DC 99373.

BOSTON
MEDICAL LIBRARY
8 THE FENWAY

rof. E. Richt

LES ARMES BLANCHES

LEUR ACTION ET LEURS EFFETS VULNÉRANTS

A LA MÊME LIBRAIRIE

DES MÊMES AUTEURS

Les projectiles des armes de guerre, *leur action vulnérante.* 1 vol. in-12 avec 36 grav. dans le texte. . . . . 3 fr.

Les explosifs, les poudres, les projectiles d'exercice, *leur action et leurs effets vulnérants,* 1 vol. in-12, avec 18 grav. dans le texte, ... 3 fr.

H. NIMIER et DESPAGNET. **Traité élémentaire d'ophtalmologie,** 1 vol. grand in-8 avec 428 grav. dans le texte, cart. anglais. . . . . 20 fr.

Chartres. — Imprimerie Durand, rue Fulbert.

LES
ARMES BLANCHES

LEUR ACTION ET LEURS EFFETS VULNÉRANTS

PAR

H. NIMIER
Médecin principal de deuxième classe,
Professeur au Val-de-Grâce.

ED. LAVAL
Médecin
aide-major de première classe

Avec 39 figures dans le texte.

PARIS
ANCIENNE LIBRAIRIE GERMER BAILLIÈRE ET Cie
FÉLIX ALCAN, ÉDITEUR
108, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 108

1900
Tous droits réservés.

BOSTON MEDICAL
MAR 14 1922
LIBRARY

46,187

BOS... MAR 1 4 1922 LIBRARY

GÉNÉRALITÉS

On décrit sous le nom d'armes blanches des instruments de guerre actionnés par la main et formés en tout ou en partie d'une tige ou d'une lame métallique qui doit jouer un rôle essentiel dans la genèse des blessures.

Les armes blanches sont destinées à produire chez l'ennemi des désordres qui provoquent sa mort ou sa mise hors de combat. Selon les temps et selon les lieux, elles ont altéré plus ou moins profondément les tissus du corps humain en frappant ce dernier

— Sur une *surface de longueur et de largeur variables* (massues, bâtons, marteaux, haches d'armes...).

— Suivant une *ligne* (toutes les armes tranchantes : sabres, haches...).

— Sur un *point* seulement (poignards, épées, lances, baïonnettes, sabres, flèches...).

— Sur un *point*, mais *avec addition d'une*

substance vénéneuse dont leur extrémité avait été imprégnée (flèches empoisonnées).

Comme le fait remarquer le colonel Marey, l'évolution des perfectionnements successifs apportés dans les armes de main se caractérise par la diminution graduelle

1° des traces laissées par l'arme sur la peau de la région frappée, celles-ci se présentant d'abord comme une surface contuse, aux temps anciens où l'on comptait plus sur la force que sur l'adresse ; ce fut ensuite une *ligne*, quand le progrès eut perfectionné les procédés d'affilement des tranchants ; enfin, ce fut un *point* : les coups de pointe sont, en effet, plus meurtriers que les coups de taille ;

2° des efforts à faire pour léser les tissus profonds :

3° du poids des armes :

4° de la force musculaire nécessaire pour leur maniement.

On retrouve, dans le règne animal, des moyens d'attaque et de défense analogues à ceux que nous venons de citer. Le coup de tête du bélier rappelle l'action de surface. Les boutoirs des sangliers sont de véritables armes

La maniere de tirer du corps les ſagettes, plombées, & toutes aultres choſes tirées contre le corps.

Vng corps bleſsé en pluſieurs ſortes.

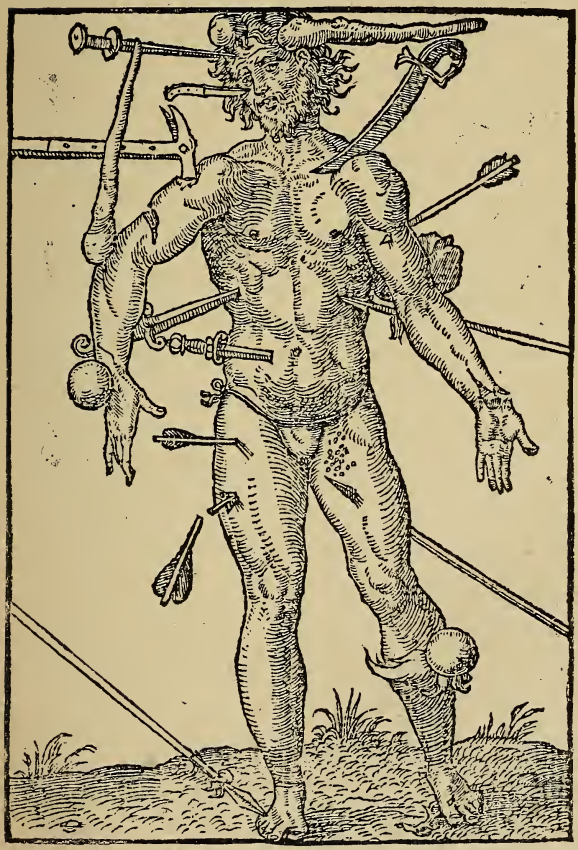


Fig. 1. — Extrait des : *Institutions chirurgiques* de Jean Tagault, docteur en médecine. Lyon, 1549.

tranchantes. Dans les canines des carnassiers, la scie de l'épée de mer, ne reconnaît-on pas des armes piquantes? Enfin, l'arme piquante chargée de poison trouve son homologue dans les dards pourvus d'une glande vénéneuse des scorpions et des abeilles.

L'importance des armes blanches a singulièrement décru depuis l'avènement et les progrès des armes à feu.

L'augmentation sans cesse croissante de la distance à laquelle les projectiles peuvent atteindre l'adversaire ont relégué à un rang tout à fait secondaire ces armes autrefois justement qualifiées de nobles. En réalité, il fallait plus de courage et plus de vigueur physique pour les manier que n'en exige le tir dissimulé d'un fusil portant à plusieurs kilomètres. Aussi, à mesure que se modifiait l'esprit militaire, a-t-on vu le nombre des blessures par armes blanches s'abaisser de plus en plus pour arriver, de nos jours, à un taux excessivement faible.

Il est à regretter que la statistique soit de création relativement récente, car nous eussions trouvé intérêt à comparer les chiffres des blessés par armes blanches et par coups de feu dans

les guerres des siècles passés avec les relevés que nous possédons touchant l'époque contemporaine. La comparaison eût été instructive. A défaut de renseignements précis, la lecture des œuvres de nos devanciers, des A. Paré, des Joubert, des J.-L. Petit, des Percy, des Larrey, suffit pour convaincre de la fréquence à leur époque des lésions par coups d'épée, de baïonnette, de lance et de sabre.

Les statistiques les moins récentes remontent à la guerre de Crimée (1854-56), où il y eut, sur l'ensemble des blessés, 3 pour 100 de blessures dues aux armes blanches. A partir de cette époque, on voit, sur le tableau ci-contre, que le taux de ces lésions offre plutôt tendance à s'abaisser qu'à s'élever. Ainsi, la guerre très meurtrière de 1870-71 a fourni 1,30 pour 100 de blessures par armes blanches. Il convient, toutefois, pour apprécier sainement ces statistiques, de tenir compte des conditions spéciales qui ont présidé à la genèse des blessures. C'est ainsi que les campagnes coloniales (Souakim, Nil...) ont offert un contingent de blessures très supérieur à la moyenne, 20 pour 100 à Souakim, par exemple. Mais, il s'agissait de

guerres contre des peuplades armées principalement de sabres et de flèches.

GUERRES OU EXPÉDITIONS	TOTAL des BLESSÉS	NOMBRE DE BLESSURES par armes blanches		AUTEURS des STATISTIQUES
		TOTAL	POUR 100	
Crimée (Français).	26.811	818	3.05	Chenu.
Crimée (Anglais).	10.251	163	1.50	History of the British.
Italie (Français).	15.966	565	3.50	Chenu.
Italie (Autrichiens).	18.521	543	2.9	Richter.
Schleswig (1864).	3.232	61	1.8	Lœffler.
Bavarois (1866).	1.698	56	3.3	Richter.
Italiens (1866).	2 903	92	3.1	Cortèse.
Hanovriens (1866).	1.092	15	1.37	Stromeyer.
Autrichiens et Prussiens (1866)	8.527	333	3.9	Richter.
Allemands (1864).	2.388	58	2.4	Lœffler.
Danois (1864).	1.203	19	1.5	Id.
Amérique (Union).	246.712	922	0.37	Huntington.
Atchin (Hollandais). . . .	486	79	16.11	»
Allemands (1870-1871). . .	98.233	1.245	1.3	Rapport officiel.
Herzégovine (Autrichiens). .	3.746	44	1.14	Myrdacz.
Russo-Turque (Plewna). . .	»	»	0.99	Kocher.
Souakim (Anglais).	129	36	20.0	Tobin.
Nil (Anglais).	267	40	15.0	Mouat.

Proportion des blessures par armes blanches dans les guerres modernes, relativement au nombre total des blessures.

(Chauvel et Nimier.)

On peut dire qu'en règle générale, la proportion des blessures par armes blanches dans les

guerres européennes tend à s'abaisser. D'environ 3 pour 100 dans les campagnes du milieu du siècle, elle tombe à 0,99 dans la guerre Russo-Turque, et il est fort à présumer que les plaies de cette nature seront encore plus rares dans les combats de l'avenir. Cependant ces blessures ne sont pas, loin de là, à rayer de nos traités de chirurgie de guerre.

Sans doute, les projectiles actuels, pouvant être tirés de très loin, maintiennent longtemps éloignés les assaillants. Sans doute les règlements militaires sont unanimes à reconnaître que, dès que deux partis seront rapprochés l'un de l'autre à 3 ou 400 mètres, la dernière phase du combat, autrement dit la charge, restera à l'état purement platonique, l'un des partis cédant le terrain à l'autre, sans l'attendre la baïonnette au canon. Aussi, allons-nous voir la plupart des puissances (la Russie et la France exceptées) remplacer l'ancienne baïonnette par une sorte de couteau-baïonnette de 20 à 30 centimètres de longueur, plus utile, semble-t-il, pour couper des branches d'arbres ou creuser des tranchées, que pour blesser grièvement.

Malgré cela, l'on ne saurait méconnaître que

la cavalerie sans cesse en mouvement, parce que c'est à elle qu'incombe le service d'exploration, de sûreté, de protection poussée parfois jusqu'à son propre sacrifice, que cette cavalerie usera de temps à autre de son sabre ou de sa lance. En Russie même, l'importance de l'arme blanche entre les mains du cavalier a paru assez grande pour lui faire donner une baïonnette comme complément de son arme à feu.

D'un autre côté, les surprises, les attaques de nuit, l'assaut des convois constituent pour l'infanterie une besogne pour laquelle la baïonnette aura bien son utilité. De plus, d'autres circonstances peuvent surgir qui rendront son prix à l'arme blanche, circonstances que nous ne saurions toutes prévoir, tel peut être le manque de munitions après un tir à répétition prolongé. Et puis enfin, si nous ajoutons à cela un tempérament spécial qui fait que certains peuples pratiquent l'emploi de l'arme blanche plus volontiers que d'autres — le peuple français a toujours été de ce nombre — on conviendra que les lésions par armes blanches, tout en devenant moins communes que jadis, ne doivent pourtant pas être tenues pour

quantité négligeable. En 1870-71, sur 98 233 blessés allemands au sujet desquels des détails précis existent, nous relevons 1796 blessures par armes blanches et l'on sait qu'il y eut tant en France qu'en Allemagne plus de 250 000 blessés. Les prochaines guerres, devant entraîner la mobilisation d'effectifs bien plus élevés, verront certainement un nombre de blessés suffisant pour justifier l'étude de ce point particulier de la chirurgie des armées en campagne.

Il n'est d'ailleurs pas que les guerres européennes qui fournissent de telles blessures. Les expéditions coloniales incessantes à notre époque sont fertiles en ce genre de lésions et, bien que l'adoption des armes à feu soit le premier résultat de la conquête européenne, le sabre, la lance et surtout la flèche constituent encore les armes nationales des tribus sauvages, celles dont elles se servent avec le plus d'habileté et souvent de succès.

Suivant qu'il s'agit de l'étude des armes blanches ou des blessures qu'elles produisent, il faut adopter une classification militaire, en quelque sorte, ou une classification médicale.

Au point de vue purement militaire, les armes blanches sont :

1° Des armes tenues en main par une poignée (*sabre, épée*) :

2° Des armes maniées grâce à leur juxtaposition à l'extrémité du fusil (*baïonnette, épée-baïonnette*. etc.) :

3° Des armes maniées grâce à une longue tige rigide et légère (*lance*) ;

4° Enfin des armes de jet (*flèche*).

Cette classification, reposant sur la forme de l'instrument vulnérant, a son importance. C'est sur elle que sont fondées les différences dans le mode d'emploi des armes citées et dans l'instruction donnée au soldat.

La seconde classification, qui est plus nôtre, a pour base les lésions produites, celles que nous sommes appelés à soigner. Ces dernières ressortissent à deux modalités distinctes : la *perforation* et la *coupure*.

La coupure ne relève que du coup de sabre.

La perforation peut être *étroite* (*baïonnette ancienne*, *baïonnette française* modèle 1886).

Elle peut être *large à forme linéaire* (*épée, sabre, baïonnettes actuelles* en général) ; *large à*

forme triangulaire ou rectangulaire (*lance*). Enfin, elle peut offrir une forme *irrégulière* et parfois, être *infectée* par des substances venimeuses (*flèches*).

C'est cette dernière division que nous adopterons. Tout en nous conduisant à étudier dans les blessures de guerre par armes blanches des types cliniques bien distincts, elle nous permettra d'exposer, à l'occasion de chaque catégorie d'armes, les principales données historiques, balistiques et militaires qui lui sont relatives.

Enfin, comme il est d'usage, dans les livres classiques, de faire figurer, parmi les armes blanches, les *armes défensives* représentées par le *casque*, la *cuirasse*, le *bouclier*, nous obéirons à la tradition en terminant par une courte étude de ces armes.

LIVRE PREMIER

ARMES OFFENSIVES

PREMIÈRE PARTIE

LES ARMES TRANCHANTES

Les *armes tranchantes* sont de diverses sortes. Elles comprennent des armes *sans pointe*, telle la *hache d'abordage* modèle 1833, employée dans la marine française ; ou *avec pointe*, tels les divers modèles de sabres et le *poignard* modèle 1837, à section triangulaire évidée, dont se sert également la marine.

La hache d'abordage, bien que pourvue d'un tranchant, n'agit guère que par contusion. D'ailleurs ce n'est plus qu'une arme de parade et les lésions qu'elle a pu naguère produire ne sauraient désormais nous arrêter. La même remarque s'applique au poignard de la marine. Restent donc les *sabres*.

SABRES [1]

Définition. — On désigne généralement sous ce nom des armes formées d'une lame large à un seul tranchant, terminées par une extrémité pointue.

Le caractéristique de la blessure causée par ces armes (agissant par coup de taille) est une plaie contuse de longueur variable (généralement plusieurs centimètres), de longueur restreinte, intéressant rarement les tissus profonds.

Conditions d'établissement. — Les sabres doivent obéir aux conditions suivantes :

Le *métal* servant à leur constitution doit être : 1° d'une dureté à toute épreuve, de façon à conserver le plus longtemps possible le tranchant ;

2° D'une ténacité qui en rende le bris difficile ;

3° Enfin d'une certaine élasticité, qui permette à la lame de se ployer dans une certaine

1. Etymologie : de l'allemand Säbel, lequel dérive des langues orientales, ainsi que l'attestent les mots hongrois : szablya, serbe : sablja.

mesure, sans se rompre. L'élasticité, toutefois, doit être modérée, sinon la pénétration serait affaiblie et par la facilité de la flexion restreignant la surface d'atteinte, et par l'absorption d'une partie de l'effort dans le travail de flexion.

Le métal qui, jusqu'ici, a semblé le mieux réunir ces conditions quelque peu divergentes, est l'acier fondu, trempé et recuit.

La *forme* du sabre doit être appropriée à l'action tranchante. A ce sujet, la *cambrure* et le *profil* seront étudiés séparément.

Cambrure. — Supposons une lame agissant normalement par rapport à la surface d'un corps dur quelconque. La résistance opposée par ce corps sera très grande, car les molécules de ce dernier se soutiennent mutuellement, chacune étant maintenue par celle qui est immédiatement au-dessous d'elle et sur laquelle le tranchant n'agit pas d'une façon directe.

Si, au contraire, la lame se présente obliquement par rapport à la surface du corps dur, il est aisé de comprendre que les molécules attaquées les unes après les autres offrent des résistances moindres, parce qu'elles sont abordées par le travers.

On peut concevoir autrement encore la plus grande puissance d'action du tranchant, lorsqu'il agit obliquement. Supposons un tranchant posé normalement sur une surface résistante (fig. 2, A), sa tranche de section sera représentée par le triangle isocèle $a'b'$. Si ce tranchant devient oblique par rapport à la surface (B), sa tranche de section (située dans le plan vertical frappé),

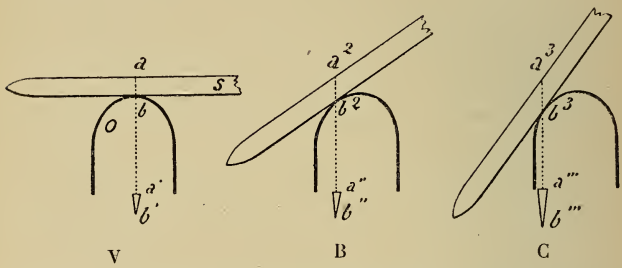


Fig. 2. — Schéma destiné à faire comprendre les variations d'action du tranchant suivant l'incidence.

devient un triangle isocèle à côtés égaux plus grands $a''b''$. Et l'on voit que plus l'obliquité sera accusée (C), plus l'angle au sommet du triangle isocèle $b'''a'''$ sera aigu, en d'autres termes, plus forte sera l'acuité du tranchant.

Ces considérations tendent à montrer que, pour obtenir son maximum d'effet, une lame droite doit frapper le plus obliquement possible.

Pour arriver à ce résultat, il faut manier le sabre rectiligne en l'inclinant par rapport à l'avant-bras, de manière à ce que l'arme ait une incidence oblique sur les tissus.

Il n'est toutefois pas absolument nécessaire d'incliner la partie tranchante de la lame pour obtenir l'effet d'un angle à sommet plus aigu. On peut changer la direction imprimée aux coups en faisant glisser le tranchant sur l'obstacle par un mouvement d'avant en arrière du poignet : c'est ce qu'on appelle frapper *en sciant*. On obtient alors un effet très sensible avec une vitesse qui eût rendu la pénétration impossible autrement. Le bistouri coupe de la même façon ; on rend son tranchant plus aigu en le promenant sur les chairs.

Mais l'une et l'autre de ces manœuvres est assez difficile, lorsqu'on veut la faire bien, c'est-à-dire en frappant fort. Aussi a-t-on préféré ne laisser le *sabre droit* qu'aux militaires dont le rôle consiste le plus souvent à donner des *coups de pointe* (cuirassiers habitués à charger, officiers). Pour les autres, pour ceux qui sont destinés à se servir de leur sabre de toutes les façons, peut-être plus particulièrement en don-

nant des *coups de taille* (cavalerie légère, artillerie), on a adopté un *sabre courbe* réunissant les conditions nécessaires pour assurer l'action du tranchant.

La *cambrure* n'est autre chose que la courbure donnée à l'arête du tranchant. Cette cambrure varie avec les pays et leurs mœurs et aussi, dans un même pays, avec l'arme.

Les deux types extrêmes du genre sont représentés par le sabre turc et le yatagan arabe.

Le **sabre turc** (fig. 3), pourvu d'une arête tranchante convexe à courbure croissant de la poignée à la pointe, doit être employé en agissant de la pointe (qui est la partie la plus tranchante, comme étant la plus oblique et la plus vite) à la poignée.

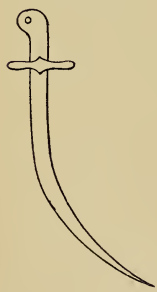


Fig. 3. — Sabre turc.

Le **yatagan arabe** (fig. 4) a, au contraire, un tranchant concave à courbure accusée surtout vers la pointe. Cette forme commode pour le combat à pied, où l'arme peut agir de la poignée à la pointe, en ramenant le bras au corps,

est incompatible avec l'attitude et la vitesse du cavalier, elle n'a donc pu être utilisée que pour l'infanterie (Exemple : le sabre-baïonnette modèle 1866, en service pour le mousqueton d'artillerie modèle 1874) (fig. 5).

Profil. — Les armes anciennes très massives présentaient une section en forme de losange allongé (fig. 6, *a*), (Grecs, Romains). Cette disposition convenant particulièrement aux épées était peu favorable pour les sabres. La section typique d'un sabre à un tranchant est celle qui rappelle la forme de la lame de couteau : triangle isocèle plus ou moins allongé (fig. 6, *b*). Mais un tel dispositif manque de solidité. Pour donner plus de résistance à la lame, l'arête doit être renforcée par un biseau (fig. 6, *c*).

Fig. 4.—Yatagan arabe.

Des armes courtes établies dans ces conditions ne peuvent qu'être parfaites ; longues, comme les sabres doivent être, elles présenteraient un grave inconvénient : leur poids excessif. Mais comme, suivant un principe de mécanique, l'on peut évider dans une certaine mesure les

masses de fer, tout en n'enlevant rien à leur solidité, les armes blanches ont été diminuées de poids sans dommage aucun pour leur action destructive et cela, grâce à des évidements appelés *pans creux* (fig. 7, *a*) ou *gouttières* (fig. 7, *a'*), les gouttières étant plus étroites que les pans creux.

Fig. 5. — Sabre-baïonnette Mle 1866.

Notre description sera complète si nous ajoutons que l'arme tranchante se termine généralement par une *pointe* en biseau pour servir d'arme d'estoc, le cas échéant, et que le talon de la lame est reçu dans une *poignée*, destinée à garantir la main et autant que possible l'avant-bras du soldat. Il faut, enfin, que cette poignée soit construite de telle façon qu'un choc

Fig. 6. — Divers profils des armes tranchantes.

violent, résultat d'un coup de pointe sur une cuirasse par exemple, ne puisse fouler le

pouce. Pour cela, la poignée aplatie légèrement dans le sens du plat de la lame et rétrécie aux deux extrémités, où s'appuient l'index et le petit doigt, est pourvue d'une ou plusieurs branches et d'une coquille plus ou moins large.

Un dernier point nous reste à élucider, c'est

Fig. 7. — Section de lames de sabre : *a*, pan creux ; *a'*, gouttière.

la *répartition de la masse* dans une telle arme. Si l'on veut que le sabre soit « bien en main », le *centre de gravité* doit être près de la poignée. Mais, d'un autre côté, pour que le choc soit puissant, il faut que le moment d'inertie de la lame soit considérable. Or, ce moment est d'autant plus grand que le centre de gravité s'approche de la pointe. La première de ces conditions a dû passer avant la seconde (réalisée par exemple dans la hache). Le sabre doit avant tout être manié avec facilité, sinon, il ne serait plus qu'un instrument d'embarras. Aussi, sacrifie-t-on un peu de sa puissance d'action en reportant son centre de gravité à une dizaine

de centimètres en avant de la poignée ; de cette façon, il est bien en main.

Description des sabres en service. — Arme de main de la cavalerie, d'une partie de l'artillerie et de tous les officiers, le sabre se présente sous une infinie variété de formes. Presque chaque année en voit surgir de nouveaux modèles qui, habituellement, ont une durée éphémère, si bien que dans l'armée française, par exemple, malgré des créations récentes nombreuses, les sabres ancien modèle 1822, 1854 sont encore en service, et, selon toute vraisemblance, y demeureront encore longtemps.

Les sabres des armées étrangères sont très analogues aux nôtres. Nous plaçant à notre point de vue particulier, il nous suffira de décrire les deux types principaux employés : le *sabre droit* et le *sabre courbe*, en choisissant comme exemples des sabres français.

SABRE DROIT

Le *sabre de cavalerie de ligne modèle 1854* (dragons et cuirassiers) (fig. 8) a une poignée

de trois branches. La lame rectiligne, à un seul tranchant, mesure de 0,92 à 0,95 centimètres de longueur sur une largeur de 23 millimètres à la partie moyenne. Elle est pourvue d'un dos plat et de deux pans creux parallèles sur chaque face, séparés par une arête tranchante. La section aux environs de la pointe est presque lenticulaire. Le poids total du sabre sans son fourreau est de $1^{kgr},340$ (pour le sabre de 0,95), $1^{kgr},320$ (sabre de 0,92).

Un nouveau modèle de *sabre de cavalerie de ligne modèle 1896* est mis en usage depuis peu. Sa poignée a une garde à 5 branches symétriques par rapport à la troisième. La lame est à deux pans creux à fond plat.

Le *sabre d'officier d'infanterie modèle 1882* a une lame droite à deux tranchants et à 2 gouttières, une sur chaque face de la lame,

Fig. 8. — Sabre de dragons Mle 1854 transformé.

l'une en avant, l'autre en arrière de la ligne médiane. La lame est en acier nickelé, la garde a 4 branches. Sans fourreau, il pèse $0^{kgr},775$. — C'est ce sabre également qui arme, en campagne, les médecins militaires.

SABRE COURBE

Le *sabre de la cavalerie légère modèle 1822* (fig. 9) pèse 1155 grammes. Sa lame a une longueur de 0,92 centimètres, une largeur de 27 millimètres au milieu de sa longueur ; elle est pourvue d'un tranchant convexe, enfin elle présente deux pans creux, deux gouttières et un dos assez peu épais.

Ce genre de sabre ne peut guère servir qu'à donner des coups de taille, car avec lui les coups de pointe sont bien plus difficiles qu'avec le sabre droit. En effet, outre que la résistance subie par la pointe tend à faire dévier la lame en raison de sa courbure, même dans le cas de pénétration, la pointe ne peut être poussée que suivant une des composantes de l'effort, ce qui diminue ses chances d'efficacité. On a essayé de compenser, dans une faible mesure, les inconvénients de la courbure dans l'emploi

de la pointe, en terminant celle-ci par une surface angulaire assez aiguë éminemment favorable à la pénétration. Ce résultat a d'ailleurs été acquis quelque peu aux dépens de la solidité de cette pointe.

Il existe un modèle de sabre sans garde. C'est le *sabre des Cosaques,* appelé *chachka.* Il est demi-courbe, à dos épais, à lame large sans pans creux et souvent sans gouttières. On s'en sert surtout pour sabrer.

Le reste de la cavalerie russe a un sabre à une seule branche faisant le tour de la main.

Le sabre des officiers de l'armée italienne (fig. 10) présente une particularité que nous devons signaler en passant : c'est une échancrure de quelques centimètres à l'extrémité de la lame, du côté concave. Cette forme contribue à donner plus d'acuité à la pointe, sans trop sacrifier de sa solidité.

Fig. 9. — Sabre de cavalerie légère Mle 1821.

Les sabres des autres armées européennes sont plus ou moins analogues aux modèles français.

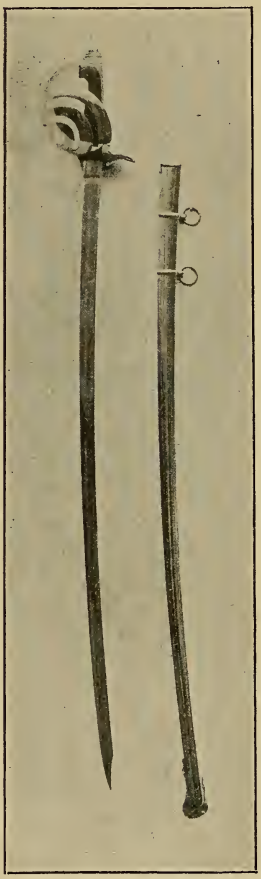


Fig. 10. — Reproduction d'un modèle de sabre en usage dans la cavalerie italienne.

Maniement. — Le règlement prescrit l'emploi du sabre soit en pointant (*coup d'estoc*), soit en tranchant (*coup de taille*), la première manière d'agir étant plus recommandée, comme ayant des effets plus meurtriers.

Nous ne nous occuperons ici que du coup de taille, réservant au chapitre des armes piquantes l'étude des coups de pointe.

Les *coups de tranchant*, que le sabre soit droit ou courbe, se donnent, le bras allongé de toute sa

longueur et élevé, en imprimant tout l'élan possible à la lame qui doit frapper à partir de son milieu et en sciant en quelque sorte. Pour arriver à ce résultat, on ramène, nous l'avons vu plus haut, le poignet vers le corps, en terminant le mouvement.

Les coups de sabre sont dirigés vers la tête, le cou, et la main de bride, lorsqu'il s'agit d'un cavalier.

Force vive. — Généralement, les meilleurs sabres sont assez légers ; pour acquérir une *force vive* suffisante, il leur faut donc une vitesse très grande. Le déploiement de cette dernière est d'autant plus facile que leur poids est faible. Quand un sabre léger produit, en frappant, un grand effet de tranchant, on peut estimer que la vitesse de son extrémité est d'environ 50 mètres à la seconde (Colonel Marey).

Le sabre, dans le coup de tranchant, doit être considéré comme un projectile, dont la partie voisine de la pointe a une vitesse bien supérieure à celle de la partie attenant à la poignée. La main sert à imprimer cette vitesse, et non pas, comme on pourrait le supposer, à

appuyer au moment du choc le tranchant sur les tissus à pénétrer.

Pour que la vitesse soit maxima, l'origine de la lame, après avoir parcouru un grand espace, se trouve dans le prolongement de l'avant-bras.

La région du sabre qui fournit le plus d'effet utile dépend de la forme de l'arme. Dans le sabre droit, elle est à environ 20 centimètres de la pointe. Le calcul prouve, en effet, que ce segment du tranchant donne 7 fois plus d'effet utile que les autres portions. Aussi, cette région comprise entre la pointe et le 4e décimètre (20 centimètres de chaque côté du point cité), doit-elle être animée de la plus grande vitesse. C'est ce qui se passe, si l'on réfléchit que l'arme arrive sur le corps à frapper avec une vitesse double : vitesse de rotation et vitesse centrifuge. La vitesse de rotation agit sur le corps à pénétrer. la vitesse centrifuge est en partie détruite par la résistance du poignet. La résultante de ces deux vitesses produit un maximum dans les régions voisines de l'extrémité du sabre.

Au total, la force vive de la lame n'est pas

très grande dans les coups de taille. Ceux-ci se donnent en quelque sorte de pied ferme. Dans tous les cas, la vitesse de l'allure du cavalier ne peut exercer qu'une influence contrariante sur celle de l'instrument vulnérant. Le seul effort déployé par le bras qui combat, effort augmenté par la masse de l'arme, laquelle est relativement faible, voilà quels sont les facteurs de la force vive. Ils ne sont pas très importants et c'est ainsi qu'on s'explique le *peu d'efficacité en général des coups de taille.*

Il n'en a pas toujours été de même. On sait, et nous le rappelons plus loin, que nos ancêtres ont pu, armés de sabres plus lourds et aussi de muscles plus puissants, faire des entailles très profondes. Ces faits sont assez rares pour être cités dans tous les traités classiques. Dans les guerres modernes, ils paraissent devoir être plus exceptionnels encore.

Mode d'action. — Les armes tranchantes agissent autant par *contusion* que par *section*. Les parties constituantes des tissus abordés par le tranchant plus ou moins obliquement sont sectionnées ; les régions avoisinantes subissent l'effet du choc transmis par la masse de l'arme

et offrent les caractères des contusions, c'est-à-dire de l'écrasement, de l'attrition.

Les lésions par coup de sabre relèveront de ces deux modes d'atteinte, ce seront des plaies contuses, où il sera parfois difficile de retrouver des traces de la section nette opérée par le tranchant.

A. — BLESSURES EN GÉNÉRAL

Fréquence. — Relativement aux blessures en général, autrefois très fréquentes, les *blessures par coups de sabre* ont beaucoup diminué, plus peut-être encore que les blessures par baïonnette ou par coup de pointe (lance, sabre).

Lœffler, au Schleswig, note 28 coups de sabre, soit 0,8 pour 100 des blessures en général et 45 pour 100 des blessures par armes blanches.

Aux États-Unis, Otis en relève 522.

En 1870, sur 98 233 blessés de l'armée allemande, il y eut 551 (soit 6 pour 100) blessures par armes tranchantes et 1245 par armes piquantes (soit 13 pour 100) (Myrdacz).

BLESSURES PAR SABRES ET PAR BAIONNETTES DANS LA GUERRE DE SÉCESSION (D'APRÈS OTIS)

GENRE DE BLESSURES	NOMBRE TOTAL DE CAS	SABRE					BAIONNETTE				
		CAS	GUÉRISONS	MORTS	RÉSULTATS incertains	MORTALITÉ	CAS	GUÉRISONS	MORTS	RÉSULTATS incertains	MORTALITÉ
Blessures par sabre et baïonnette de la tête, parties molles	300	282	276	6	»	2.1	18	16	2	»	11.1
Fractures — du crâne.	55	49	36	13	»	26.3	6	1	5	»	83.3
Blessures — de la face.	64	37	33	1	3	2.9	27	22	1	4	43.4
— — de la nuque.	9	5	4	»	1	»	4	3	1	»	25.0
— — de la poitrine	38	9	8	1	»	11.1	29	18	9	2	33.3
— — des parois abdominales. .	18	2	2	»	»	»	16	16	»	»	»
— pénétrantes simples de l'abdomen.	10	1	»	1	»	100	9	6	3	»	33.3
— pénétrantes avec lésions viscérales (abdomen). .	7	4	2	2	»	50.0	3	2	1	»	33.3
— par sabre et baïonnette du pelvis.	9	1	1	»	»	»	8	6	2	»	25.0
— — du dos.	34	13	13	»	»	»	21	21	»	»	»
— — des extrémités supér^res. .	149	80	75	1	4	1.3	69	61	1	7	1.6
Fractures de la clavicule ou de l'omoplate.	7	4	4	»	»	»	3	3	»	»	»
Blessures du coude.	9	6	6	»	»	»	3	3	»	»	»
— par sabre des os de l'avant-bras.	7	7	6	1	»	14.2	»	»	»	»	»
— par s. et b. des parties molles des extrémités infér.	198	22	22	»	»	»	176	171	5	»	2.8
— par baïonnette du genou.	7	»	»	»	»	»	7	7	»	»	»
— — des métatarsiens.	1	»	»	»	»	»	1	1	»	»	»
TOTAUX.	922	522	488	26	8	5.0	400	357	30	13	7.7

De son côté, le Rapport officiel, sur 49,624 blessés, relevait 104 coups de sabre, soit environ une proportion de 0,2 pour 100 des blessures en général et de 8,3 des blessures par armes blanches.

Relativement à *l'arme à laquelle appartiennent les blessés*, la statistique très complète de Fischer nous donne, sur 218 coups de sabre, 6,2 pour 100 chez les cavaliers et 0,13 pour 100 seulement chez les fantassins, résultat auquel on devait s'attendre.

Enfin, en ce qui concerne *les régions atteintes*, la statistique d'Otis relève, sur 522 blessés, 368 blessures de la tête, 97 des extrémités supérieures, soit 465 lésions (89,2 pour 100) de la partie supérieure du corps.

Bref, les blessures par coups de sabre sont assez peu nombreuses, relativement aux blessures en général (de 3 à 8 pour 1000). Elles sont un peu moins fréquentes que les blessures par armes piquantes. Enfin, elles siègent la plupart du temps aux parties supérieures du corps.

Ces statistiques, nous ne devons pas l'oublier, ne nous fournissent que des probabi-

lités. Elles ne nous disent pas si l'on n'a compté comme coups de sabre que les coups de taille, elles ne tiennent pas compte des lésions pour lesquelles les blessés n'ont pas été soignés. — Pourtant, il n'est pas indifférent de les consulter : on y gagne tout au moins des notions générales.

Anatomie pathologique et symptomatologie générale. — Nous n'en sommes plus au temps où la force déployée pour mettre en mouvement les armes tranchantes était telle qu'un segment de membre pouvait être détaché du corps, un crâne fendu en deux. Les armes d'alors étaient plus massives que celles de nos jours et la vigueur physique des combattants bien supérieure à ce qu'elle est aujourd'hui. Dupuytren raconte dans ses Cliniques que l'exemple si connu de Godefroy de Bouillon pourfendant un Sarrazin d'un coup de sabre, qui le partagea par la moitié, de la tête à la ceinture, n'est pas unique. — Le comte d'Angoulême mérita le surnom de Taillefer pour avoir coupé en deux, à coups de sabre, un Normand tout cuirassé. — Un grenadier à cheval de la maison du roi pourfendit

de la sorte un fantassin anglais à la bataille de Fontenoy ; le coup parut si extraordinaire que le corps du soldat fut exposé pour qu'il fût aperçu de Louis XV. Enfin, on se rappelle l'exemple du général A. Dumas, surnommé par Napoléon : Horatius Coclès, pour avoir défendu seul la tête d'un pont contre une armée ennemie. D'un coup de taille, il partagea le casque, la tête et le col d'un cavalier autrichien.

Les blessures par armes tranchantes sont, de nos jours, plus anodines et aussi trop peu fréquentes pour mériter de longs développements. Les pages que leur a consacrées Ravaton peuvent, du reste, encore être lues avec profit.

Si ces blessures sont parfois uniques, il peut arriver qu'un individu en présente un grand nombre, à la suite d'un corps à corps prolongé. La bénignité habituelle des coups de taille, en effet, ne met pas obstacle à la continuation du combat. Schmidt, médecin de l'armée bavaroise en 1870-71, a soigné un blessé atteint de 17 coups de taille et de pointe.

Si le sabre agit perpendiculairement à la sur-

face touchée, la plaie est peu profonde mais fortement contuse. La longueur dépend de l'étendue et de la forme de la région atteinte.

Si, au contraire, à la percussion s'ajoute une propulsion ou un retrait de la lame (comme il est recommandé dans les règlements militaires), la plaie se présente sous forme de section nette rappelant la vulgaire coupure d'un coup de couteau, dont le tranchant a été promené sur les tissus. Si la lame est inclinée sur la partie qu'elle atteint, elle sectionne obliquement, forme un *lambeau* à base plus ou moins large, à hauteur plus ou moins grande. Enfin, la violence du coup peut être assez intense, la saillie de la région assez prononcée, pour qu'une certaine quantité de tissus soit complètement détachée. La *diérèse* (incision) est devenue *exérèse* (excision). Il y a *plaie avec perte de substance*.

La lame, en pénétrant, creuse un sillon à bords plus ou moins écartés, circonscrivant une plaie dont la béance dépend pour une faible part de l'épaisseur de l'instrument et beaucoup de la mise en jeu de l'élasticité des parties divisées. Très élastique, la peau présente des

coupures béantes ; il en est de même des muscles, dont la contractilité pendant quelque temps exagère aussi le déplacement des fibres sectionnées. Par contre, certains viscères (foie, rate), les tissus fibreux, cartilagineux et osseux, étant dépourvus d'élasticité, les coupures s'y présentent comme de simples fentes. Du reste, la position donnée à la région blessée peut, suivant les cas, écarter ou rapprocher les lèvres de la plaie.

N'intéressant que le tégument externe, le fascia sous-cutané et l'aponévrose, la coupure revêt la forme d'un prisme triangulaire dont l'arête plonge dans la profondeur, dont la base béante, à fleur de peau, présente au milieu de la coupure sa largeur maxima.

Cette disposition se trouve modifiée, quand la section plus profonde intéresse les muscles qui, rétractés, creusent dans leur gaine des diverticules plus ou moins profonds. S'il existe une plaie à lambeau, d'un côté on voit la tranche nette des tissus mise à nu, de l'autre le lambeau flottant formé par les parties incomplètement détachées ; plus ou moins épais, cruenté sur une de ses faces, cutané sur l'autre, il est revenu sur lui-même et, pour qu'il

puisse complètement recouvrir la plaie, son élasticité a besoin d'être sollicitée. Autrement encore, lorsqu'il y a eu exérèse, c'est-à-dire ablation totale d'une partie vivante, la lésion n'offre plus la forme d'un sillon, d'une coupure, c'est une plaie à lambeau complètement libre. Sur le segment détaché, comme au niveau de son point d'implantation, se voit une surface saignante qui n'est autre que la coupe normale de la région avec ses particularités anatomiques. Suivant sa structure, la partie détachée conserve sa forme naturelle (bout de doigt, de nez), ou revient plus ou moins sur elle-même (lambeau de parties molles).

En règle générale, les coupures s'accompagnent d'un *écoulement sanguin*, dont l'abondance varie avec la vascularisation de la région atteinte, l'étendue et la profondeur de la plaie, enfin suivant des conditions multiples relatives à l'état général du blessé (hémophilie, cachexie) ou aux influences extérieures (action du chaud ou du froid, compression, position de la partie blessée).

Comparée, en général, à une sensation de brûlure, la *douleur* que provoque une plaie par

arme tranchante relève du traumatisme subi par les nerfs sensitifs. Mais, l'intensité de la douleur dépend plus encore de l'impressionnabilité nerveuse du sujet. Absente quand la lésion a été subie sous le coup de l'excitation de la lutte, comparée parfois à un simple coup de bâton, cette douleur en général persiste quelques minutes, quelques heures au plus. La sensation douloureuse immédiate est remplacée, suivant les cas, par une souffrance différente, causée par l'action de l'air sur la plaie, le gonflement et l'inflammation des tissus traumatisés. Enfin, la douleur locale de la coupure chez certains sujets retentit vivement sur l'ensemble du système nerveux et provoque du tremblement, des convulsions, une faiblesse, exceptionnellement le complexus symptomatique habituellement désigné sous le nom de *schok traumatique*.

Si un *nerf* moteur a été intéressé, les désordres fonctionnels qui en découlent se traduisent par la perte du mouvement des muscles qu'il innerve ; point n'est besoin de nous étendre ici sur les conséquences immédiates et éloignées de ces paralysies.

De même, nous ne ferons que signaler les sections *osseuses* — plaies ou fractures — dont on trouvera plus loin quelques exemples.

Le DIAGNOSTIC est, dans presque tous les cas, facile, étant donné l'écartement des lèvres de la plaie, qui permet d'explorer la profondeur.

Quant au PRONOSTIC, il est trop variable pour qu'on en puisse déterminer d'un mot le caractère.

Nous rappellerons, à ce sujet, la statistique de Fischer, portant sur 218 coups de sabre et de crosse.

De ce nombre :

sont morts sur-le-champ . . .	2,75	pour 100
ont été grièvement blessés. .	22,00	—
légèrement atteints.	70,64	—

Le Rapport officiel allemand signale 104 coups de sabre, dont 12 mortels, c'est-à-dire 11,5 pour 100.

On voit que le pronostic immédiat, tout au moins, ne paraît pas très sombre. Ce qu'on ne connaît pas assez, c'est le pronostic à longue échéance de ces blessures, dont plusieurs ont entraîné des accidents plus ou moins graves,

parfois irrémédiables (troubles nerveux, névrites, paralysies).

Traitement. — Le traitement consiste dans le nettoyage antiseptique de la plaie, contenant souvent de la terre, des cheveux, des poils, des débris de vêtement; la régularisation de ses bords parfois très contus ; la mise en place du lambeau déplacé : l'hémostase ; la suture des plans profonds intéressés (muscles, tendons) ; la réunion des téguments : enfin, l'enveloppement dans un pansement antiseptique, immobilisant la région blessée en bonne position, de manière à obtenir une cicatrisation par première intention.

Les complications : hémorragie, paralysie motrice ou sensitive, seront combattues par la ligature des bouts du vaisseau sectionné, la suture des nerfs. Quant aux suppurations, elles ne doivent plus survenir. Leur absence dépendra de la sollicitude apportée à l'abstersion antiseptique de la blessure. En cas d'apparition de pus, on fera sauter rapidement les sutures et une désinfection aussi complète que possible sera tentée.

La présence d'un fragment de sabre dans la

plaie est, pour ainsi dire, inconnue dans les coups de taille.

Terminaison des plaies. leurs suites éloignées. — Les cicatrices des plaies faites par les armes tranchantes agissant perpendiculairement à la surface des parties sont linéaires, quand elles n'ont pas une grande étendue; dans les cas contraires, elles représentent une ellipse plus ou moins allongée (Legouest). Du reste, la forme concave ou convexe des surfaces atteintes, l'action des muscles sectionnés, l'inégalité de rétraction du tissu inodulaire, les variations d'élasticité de la peau suivant les régions, toutes ces circonstances modifient la forme des plaies et des cicatrices qui les réparent.

Les bords de la *cicatrice cutanée* forment fréquemment un bourrelet autour d'une dépression centrale.

Les *aponévroses* sectionnées se réparent rarement; le plus souvent, leur solution de continuité reste béante et, au travers, les fibres musculaires sous-jacentes font hernie. Les *muscles* peuvent se cicatriser avec les lèvres de la plaie aponévrotique et, dans ce cas, la hernie musculaire est persistante et se traduit par un

relief qui acquiert une certaine dureté pendant la contraction. D'autres fois, les bords de la division aponévrotique se cicatrisent isolément et les muscles conservent leur motilité. La hernie ne se produit alors que pendant la contraction musculaire, elle s'affaisse pendant le relâchement et l'on peut sentir, à travers la peau, les contours épais de l'ouverture présentée par l'aponévrose (Legouest).

La continuité des muscles divisés, dit Legouest, se rétablit par un tissu inodulaire qui se confond avec le tissu cellulaire, mais qui ne disparaît jamais complètement. Le tissu inodulaire s'interpose entre la section des fibres musculaires maintenues écartées par la rétractilité dont elles jouissent et donne lieu à une dépression plus ou moins considérable, suivant qu'il a plus ou moins de largeur ; il présente alors, dans la continuité du muscle, la même apparence que les intersections tendineuses des muscles droits de l'abdomen.

Les extrémités d'un muscle divisé, quand elles ne sont pas mises en contact, peuvent se cicatriser isolément et donner lieu, sous la peau, à la formation de reliefs séparés par une

dépression plus ou moins marquée. Les fonctions de l'organe sont alors plus ou moins compromises par le défaut de continuité des fibres musculaires, par leur atrophie et, dans certains cas, par les insertions anormales qu'elles prennent sur le squelette, l'aponévrose, la peau.

Un *tendon* sectionné totalement se rétracte sous l'influence de l'élasticité musculaire et, sauf intervention, les deux bouts se cicatrisent isolément, contractant des adhérences avec la gaine ou les tissus voisins.

Les *os* nettement coupés peuvent, lorsqu'ils ne soudent pas leurs extrémités, donner lieu à des pseudarthroses, ce qui est rare. (Nous citerons plus loin un bel exemple de pseudarthrose des os de l'avant-bras.) — Comme autre désordre consécutif, on peut rappeler les exostoses : la collection de Hutin renferme un crâne à la surface interne duquel on voit sur le pariétal une sorte de crête développée à la suite d'un coup de sabre porté perpendiculairement sur la tête. Le sujet vécut de longues années sans autres symptômes qu'une certaine faiblesse de l'intelligence et il mourut d'une affection étrangère au traumatisme.

Les accidents consécutifs aux *sections nerveuses* sont trop connus pour que nous y insistions : paralysie, troubles de sensibilité (douleur des cicatrices), troubles trophiques (glossy-skin), sont les conséquences de la dégénérescence cylindraxile.

La même remarque s'applique aux suites éloignées des *plaies artérielles ou veineuses* engendrant parfois des troubles de vascularisation (œdème, gangrène), la formation de tumeurs anévrysmales (anévrysmes faux, anévrysmes vrais, anévrysmes artérioso-veineux).

B. — BLESSURES DES RÉGIONS

Crâne. — Les plaies peuvent intéresser seulement le cuir chevelu, ou le cuir chevelu et le squelette, ou enfin, traversant ces deux revêtements, atteindre les organes encéphaliques.

La statistique d'Otis donne 331 plaies du crâne par armes tranchantes, pour 24 blessures par armes piquantes. Sur ces 331 plaies, 282 (avec 6 morts) n'intéressèrent que le cuir chevelu ; 49 (avec 13 morts) les os du crâne. La mortalité fut donc de 2 pour 100 dans le premier cas et de 26 pour 100 dans le second.

Cuir chevelu.— Ce sont les plus simples des plaies crâniennes. L'arme agissant perpendiculairement fera une plaie assez courte, étant donnée la convexité du crâne. Si, au contraire, elle s'est dirigée obliquement, elle pourra détacher par arrachement un lambeau qui, assez étroit (quelques centimètres de largeur) au sommet de la tête, est susceptible d'atteindre des dimensions plus étendues (8 à 15 centimètres) sur les parties latérales, grâce à l'aplatissement relatif de ces régions. Adhérent par un bord plus ou moins long, il est déplacé et, obéissant à la pesanteur, comme à l'impulsion du coup, il pend laissant à découvert une surface cruentée.

Des artères blessées (occipitale, frontale, temporale) donnent fréquemment lieu à des hémorragies quelque peu difficiles à enrayer, à cause de la présence du tissu fibreux qui les environne et les maintient béantes, surtout dans les sections plus ou moins obliques.

La coupure des nerfs provoque une vive douleur.

Le traitement de ces blessures généralement anodines consistera dans le nettoyage antisep-

tique du foyer (raser les cheveux, savonner à la brosse, enlever les corps étrangers), la suture au crin de Florence des bords de la solution de continuité, enfin l'application d'un pansement antiseptique occlusif.

L'hémorragie sera combattue par la compression, et, si celle-ci est insuffisante, par la ligature ou la forcipressure des bouts dans la plaie.

La blessure des nerfs indiquera l'emploi de calmants et, comme moyen radical, en cas de douleurs extrêmes, la section ou la résection du nerf atteint.

Autrefois, l'érysipèle se développait fréquemment à la suite de ces larges plaies du cuir chevelu. Nous avons, de nos jours, fait remonter ces accidents à leur véritable origine et nous savons que du nettoyage de la plaie, de l'ablation rigoureuse des corps étrangers (cheveux, etc.), dépend la guérison rapide et sans complications de ces blessures simples.

Le tétanos a pu être observé dans quelques circonstances très exceptionnelles. L'antisepsie immédiate des plaies constituera également une des meilleures garanties contre son éclosion ; au

besoin, une injection intracérébrale de sérum antitétanique pratiquée hâtivement entraverait son développement.

Crâne. — Organes encéphaliques. — *Anatomie pathologique.* — La lame agissant perpendiculairement, par rapport à la surface crânienne, peut ne faire sur la table externe qu'une légère empreinte (*hedra*). — Elle peut pénétrer plus profondément, tout en respectant une partie du diploé et la table interne. L'aspect de la lésion est alors celui d'une fente plus ou moins large, suivant la section de la lame qui est entrée à la manière d'un coin. Les bords de la plaie osseuse sont parfois esquilleux, et de ses extrémités partent souvent des fissures droites, obliques ou circulaires, se dirigeant vers la base du crâne.

A un degré plus avancé, la lésion consiste dans une fracture de la table interne coïncidant avec une fracture de la table externe, le diploé étant intact. Ces désordres s'expliquent aisément par la formation, au moment du choc, d'un cône de dépression de la paroi crânienne vers le cerveau. La fracture se produit au sommet du cône de dépression (Duret) et la présence des esquilles ainsi formées et saillant

BOSTON MEDICAL LIBRARY MAR 1 4 1922
vers la dure-mère peut devenir une source d'accidents cérébraux.

Autrement, la lame, frappant d'aplomb, a pénétré à travers toute l'épaisseur de la calotte crânienne, alors la table externe est plus largement ouverte et la table interne est fracturée sur une assez grande longueur.

S'il y a propulsion oblique de l'arme, les lésions sont différentes. Le type le plus simple se réduit à un soulèvement d'un copeau de la table externe, puis une partie de la voûte osseuse pourra être détachée dans toute son épaisseur, formant une sorte de lambeau osseux adhérent (*diacopé*). Enfin, cette voûte pourra être abrasée complètement (*aposkeparnismos*).

A la région temporale, le coup de sabre peut, sans fracture pénétrante, entraîner la rupture de la *méningée moyenne* et les accidents d'hématome intra-crânien qui en résultent, ainsi que Ravaton en fournit un exemple. A l'occiput, le même chirurgien observa, par la trépanation, après un coup de sabre qui avait détaché un copeau de la table externe, un épanchement de sang dû, sans aucun doute, à la déchirure d'un sinus.

Il est très rare que l'arme tranchante, qui a pénétré à travers la voûte, borne là ses dégâts. Dès qu'un fragment osseux est soulevé ou propulsé, il entraîne généralement avec lui un fragment plus ou moins considérable de dure-mère, de cerveau ou de cervelet.

Larrey rapporte que B. Rivière avait reçu, au côté gauche de la tête, un coup de sabre qui avait coupé depuis la bosse pariétale jusqu'à la rainure de l'oreille, la peau, le plan externe du crotaphyte, une portion large comme une pièce de 5 francs de l'os pariétal, de la dure-mère et une légère couche de cerveau.

On avait replacé le lambeau et la pièce osseuse détachée. Les douleurs que ressentait le blessé, les symptômes de l'inflammation qui se manifestaient déjà et la séparation du lambeau décidèrent le chirurgien à extraire le fragment osseux, exciser une portion de la dure-mère, faire une incision de drainage à la base du lambeau et désinfecter avec du vin chaud. Le blessé guérit.

Dans un autre cas, c'est un morceau de la dure-mère cérébelleuse qui est enlevé. L'observation est assez curieuse pour que nous la résumions.

Un chasseur à cheval très passionné pour les

femmes avait reçu un coup de sabre, qui avait coupé la peau et toute la portion convexe ou saillante de l'occipital, jusqu'à la dure-mère, dont une petite portion avait été entamée. A travers la perte de substance on voyait le lobe droit du cervelet. Le plus léger attouchement de cet organe causait au blessé des vertiges, des syncopes et des mouvements convulsifs, sans qu'il donnât le moindre signe de douleur. Larrey détacha la portion osseuse de l'occipital, appliqua sur le trou crânien le lambeau, après l'avoir incisé à la base, et draina. Dès les premiers jours, le blessé perdit la vue et l'ouïe du côté droit. Il éprouvait en même temps des douleurs vives sur le trajet de l'épine dorsale, et une sorte de fourmillement dans les testicules qui s'atrophièrent en moins de quinze jours.

Peu après, cet homme perdit l'idée et le souvenir des jouissances qu'il avait goûtées auprès d'un grand nombre de femmes. Il mourut au milieu des convulsions 39 jours après avoir été blessé.

L'histoire des abrasions crâniennes avec perte de substance encéphalique ne serait pas complète si l'on ne citait les blessés de la bataille de Landrecies. Paroisse nous raconte que 22 soldats avaient eu le vertex emporté par des coups de sabre : sur ce nombre, 12 présentaient des plaies larges comme la paume de la main et

intéressant le cerveau. Tous firent plus de 60 lieues à pied en 6 jours, préférant la marche aux secousses douloureuses qu'ils éprouvaient dans les voitures. Pendant leur voyage, ils furent à peine pansés. A la fin de la seconde semaine, les 12 premiers commencèrent à présenter les symptômes de la méningo-encéphalite. Ils devinrent tristes, mais sans fièvre. Puis, en quelques jours, la tristesse augmenta, le malaise survint, les plaies se montrèrent sèches, le cerveau plus mou et plus affaissé, l'appétit diminua et ces hommes, d'abord privés de l'odorat, perdirent ensuite la vue et le goût, puis l'usage de tous les sens. Finalement ils tombèrent dans une somnolence profonde, sans agitation ni convulsions, en même temps le cerveau s'affaissait de plus en plus, la dure-mère devenait ridée et comme desséchée. La mort arriva pour ces 12 blessés du 20e au 22e jour.

Symptômes. — Les citations précédentes sont assez explicites pour nous dispenser d'insister longuement sur les symptômes. Nous avons vu que la blessure est rarement unique. D'habitude, plusieurs plaies existent sur la tête (à

Waterloo, Thomson a soigné un blessé qui avait reçu 30 coups de sabre). D'ordinaire le blessé continue de lutter jusqu'à ce qu'une plaie pénétrante le mette hors de combat.

Lorsque la brèche osseuse est assez large, du liquide céphalo-rachidien mélangé de sang noirâtre s'en échappe d'une façon incessante. Le blessé souffre de douleurs encéphaliques à siège voisin de la blessure. S'il existe un fragment compressif, des symptômes d'irritation méningée se révèlent : contractions, paralysies localisées la plupart du temps à un segment de membre. La température s'élève et, si la désinfection de la plaie n'a pas été suffisante, la méningite et l'encéphalite surgissent.

Le *diagnostic* est généralement aisé, les plaies étant suffisamment étendues pour que l'œil ou le doigt en puissent parcourir les détails. D'ailleurs, le débridement, premier temps du traitement, complétera ces renseignements.

Pronostic. — Sur 49 plaies par armes tranchantes (guerre d'Amérique), on trouve 26 guéris, 10 invalides et 13 morts; la mortalité fut donc de 26 pour 100.

En 1870, les Allemands accusent 80 plaies du

crâne par coup de sabre (Rapport officiel) ; 46 n'intéressant que les parties molles guérirent toutes, tandis que 32 lésions du squelette furent suivies de mort dans 11 cas (mortalité de 34 pour 100).

La mort est le plus souvent la conséquence d'une méningite (9 cas), quelquefois d'un abcès du cerveau (2 cas), de la pyohémie (1 cas), du tétanos (1 cas) [guerre d'Amérique].

Le pronostic, quoique devant bénéficier de l'antisepsie, ne laisse donc pas d'être assez grave, dans les cas où le crâne et surtout les méninges et le cerveau sont intéressés.

Traitement. — La première étape du traitement consiste dans la désinfection de la plaie, telle que nous l'avons recommandée, à propos des lésions du cuir chevelu. Ici, même, elle sera plus rigoureuse, si possible, par crainte d'infection méningée.

Afin de constater le désordre qu'elle a subi, il sera toujours indiqué de mettre à nu la surface osseuse au niveau du point frappé, immédiatement si les conditions d'installation le permettent, en tous cas dès l'apparition des symptômes cérébraux. Le trépan sera appliqué

dans le but de relever un enfoncement osseux, d'extraire des esquilles de la table interne, de remédier à une hémorragie méningée artérielle ou veineuse.

Lorsqu'un lambeau osseux est détaché, mais adhérent aux parties molles, après toilette minutieuse on le réappliquera et on drainera, suivant en cela la pratique de Hennen, Guthrie, Sabatier.

L'ablation d'un petit lambeau des méninges ou du cerveau n'aura pas lieu d'inquiéter, si ce n'est pour exagérer encore la désinfection des téguments et de la plaie et appliquer un pansement plutôt aseptique au niveau de la substance nerveuse.

Au cas où le coup de sabre eût enlevé complètement un lambeau cutanéo-osseux, pour mettre à couvert le cerveau, secondairement, sinon primitivement, l'on pourrait tenter une autoplastie par glissement du cuir chevelu. Peut-être, ainsi obtiendrait-on mieux que la simple cicatrice fibreuse habituelle après toute perte de substance crânienne.

Terminaison des plaies du crâne. — Lorsqu'il n'existe qu'une fente sur le crâne ou une fracture complète mais sans perte de substance, la sou-

dure des os avec cal consécutif se fait sans encombre, à moins qu'un fragment interne ne comprime le cerveau et ne donne naissance à des accidents que nous étudierons plus loin.

Lorsque les os du crâne sont abrasés sur une large surface, le vide ne se comble jamais complètement. Les rebords osseux peuvent proliférer légèrement vers le centre de la perte de substance, mais il est exceptionnel de voir celle-ci fermée par un os nouveau. Delorme cependant en a vu un cas au Congrès de Londres en 1881. D'habitude il se forme une cicatrice adhérente d'une part aux tissus péricrâniens, d'autre part aux méninges. La protection qu'elle fournit au cerveau est souvent insuffisante.

Un officier d'artillerie ayant été blessé à la région pariétale droite d'un coup de sabre finit par se suicider pour échapper aux tourments que lui causait sa blessure.

« M. D... s'était plaint maintes fois aux chirurgiens du régiment auquel il était attaché d'un vide qu'il croyait trouver au bord supérieur de sa cicatrice et des battements ou pulsations qu'il y sentait; enfin, lorsqu'il n'avait pas le soin de couvrir cette cicatrice à l'aide d'un lambeau de soie noire qu'il

portait habituellement, il était incommodé par un bruit sourd, continuel, semblable au roulement de plusieurs voitures éloignées. Cet officier n'avait certainement pas perdu de vue cette fenêtre de communication avec le cerveau, car lorsqu'il voulut se suicider, après avoir bien choisi, avec le doigt de la main gauche, le vide qu'il avait remarqué au fond de cette cicatrice, il imagina d'y porter la pointe d'un couteau très acéré, qu'il fit enfoncer tout à coup dans le crâne, en appuyant le manche de l'instrument contre la muraille de la prison où il était détenu... » (Larrey.)

Pour remédier au défaut de restauration de la paroi crânienne, on a donné le conseil de doubler la cicatrice à l'aide de plaques protectrices en substances qui conduisent mal la chaleur et le froid. Le caoutchouc ou le celluloïde jouissent, à cet égard, des meilleures propriétés.

Complications. — Les complications des blessures crâniennes par coup de sabre peuvent être immédiates, secondaires ou éloignées.

1° Au rang des *complications immédiates* figurent : les corps étrangers constitués surtout par des cheveux ou par des fragments osseux, nous les retrouverons plus loin ; les épanchements

sanguins qui peuvent soulever la dure-mère, épanchements dus à des hémorragies méningées, des déchirures des sinus; enfin la hernie du cerveau, lorsque la plaie osseuse est assez vaste. La tumeur qui apparaît peu à peu, dans les deux jours qui suivent le traumatisme est animée de battements isochrones à ceux du pouls, elle est généralement pédiculée, rougeâtre. Il faut se garder d'en faire la ligature et l'excision : elle se reforme avec rapidité. C'est ainsi qu'on a pu, à force d'excisions, atteindre le corps calleux (Louis). Le mieux est de recouvrir la hernie d'un pansement antiseptique modérément compressif.

2° *Complications secondaires.* — C'est tout d'abord l'*inflammation simple des os* du crâne, (ostéite), se terminant souvent par la nécrose d'un ou de plusieurs fragments. L'indication est de mettre à nu le foyer, d'extraire les séquestres et de drainer après lavages antiseptiques.

Une autre complication plus grave est la méningo-encéphalite. On en connaît deux formes : l'une diffuse, l'autre circonscrite.

La méningo-encéphalite diffuse, débutant d'habitude entre le 3e et le 6e jours après la

blessure, quelquefois plus tard, s'installe sournoisement, révélant peu à peu son invasion par de la céphalée, de l'énervement, de l'inégalité des pupilles, des contractions des muscles de la face et une ascension thermique. La sécrétion de la plaie, lorsqu'il en existe, peut alors se tarir complètement.

Au bout de quelques jours de cet état, apparaît un délire tranquille qui parfois peut devenir furieux ; une excitation générale s'empare du blessé qui présente de la déviation conjuguée de la tête et des yeux, des contractures, des paralysies ; la température est très élevée. Puis, brusquement, survient la résolution musculaire, l'intelligence s'évanouit et le blessé succombe dans le coma.

La méningo-encéphalite circonscrite ne diffère de la méningo-encéphalite diffuse que par une atténuation des symptômes, mais la terminaison est la même, si un traitement énergique n'est mis en œuvre.

Contre la méningo-encéphalique diffuse, la thérapeutique est à peu près désarmée. Sans négliger l'emploi des dérivatifs intestinaux et des révulsifs locaux (glace, sangsues), le chirur-

gien doit largement ouvrir la plaie, l'absterger dans tous ses recoins, faire l'ablation des esquilles et appliquer un pansement antiseptique. Rarement suivie de succès dans les méningo-encéphalites diffuses, cette pratique dans les circonscrites pourra donner quelques résultats. Quoi qu'il en soit, le mieux sera de faire de la thérapeutique prophylactique, grâce à l'antisepsie.

La dernière des complications secondaires est l'*abcès du cerveau.* — Il ne se forme pas comme on pourrait le croire à l'endroit même de la blessure. Généralement l'abcès est profondément situé au sein de la substance cérébrale ; il est séparé du point périphérique contus par du tissu nerveux absolument sain, en apparence tout au moins.

Le sujet qui a fourni la pièce ci-contre (fig. 11), dont la reproduction est empruntée à Otis, avait été atteint d'un coup de sabre, lequel avait fracturé toute l'épaisseur du crâne. Il mourut au bout de quelques jours. En relevant la voûte crânienne, on trouva sous la plaie, déprimé à une profondeur d'environ 2 lignes, un éclat de la table interne long d'un pouce 3/4 sur 1/4 de pouce de largeur. Ce fragment était recouvert d'un dépôt de lymphe

qui remplissait la dépression et adhérait à la dure-mère. Dans cette dernière membrane se trouvaient

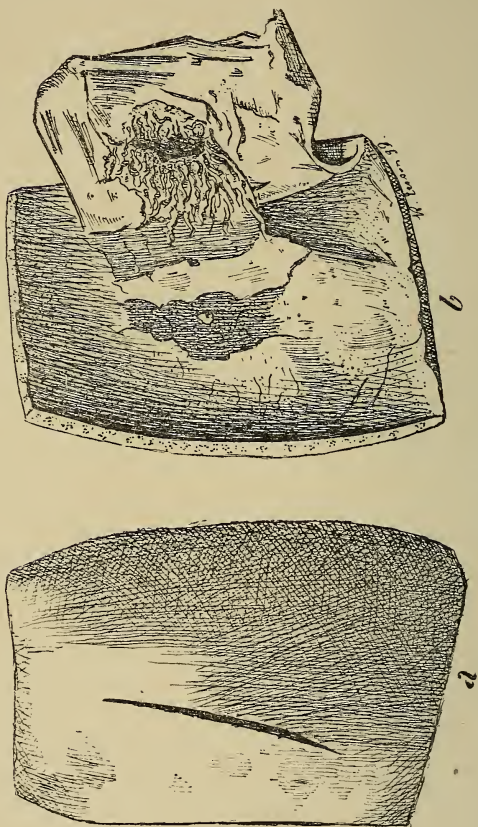


Fig. 11. — Plaie du pariétal par coup de sabre (d'après Otis). — *a*, face externe ; *b*, face interne montrant une large fracture esquilleuse et, sur la dure-mère décollée, un foyer purulent.

deux petits pertuis, conduisant à un abcès de l'hémisphère droit du cerveau.

Enfin, notons que l'abcès du cerveau ne se développe qu'un temps plus ou moins long après le trauma. Parfois, c'est au bout de plusieurs semaines, de plusieurs mois que subitement éclatent des symptômes qui, si l'on n'est pas prévenu, peuvent paraître bizarres.

Le blessé prend de la fièvre, se plaint de douleurs de tête à localisation spéciale, il est énervé et finalement abattu : à ces symptômes s'en ajoutent d'autres qui sont en rapport avec les localisations diverses affectées par ces abcès : paralysie de groupes musculaires, aphasie, quelquefois convulsions généralisées (zone psychomotrice), cécité, anosmie (zone des lobes occipitaux), vertiges, troubles du sens génésique (cervelet).

Le diagnostic se fait, dans la grande majorité des cas, par ces symptômes et les anamnestiques. Si la plaie crânienne n'est pas guérie, la voie est ouverte pour l'intervention. Si la plaie extérieure est guérie, il reste toujours, à défaut de renseignements fournis par l'entourage ou par le malade, une cicatrice soulignant le lieu de l'intervention.

Les méninges peuvent être saines ; mais alors

elles offrent un signe caractéristique : l'absence de mouvements ondulatoires et pulsatiles au niveau de la région sous laquelle gît l'abcès. Même si ce signe fait défaut, même si les méninges sont d'apparence saine. il faut inciser. L'écorce cérébrale également peut paraître normale, et cependant l'on fera une ponction aspiratrice à ce niveau, ponction assez profonde avec une fine aiguille. Une pareille intervention reste parfaitement inoffensive à condition d'être aseptique. Si l'aspiration ne donne rien, si les probabilités du diagnostic sont suffisantes, l'on pourra ponctionner avec un étroit bistouri et ainsi constater la présence du pus dans la région cérébrale sous-jacente à la blessure crânienne. Alors, on ouvrira l'abcès en dilatant simplement le trajet d'exploration et on drainera. Le drain sera diminué progressivement, sans aller trop vite en besogne, de peur de voir récidiver le mal.

La guérison n'est pas rare.

3° *Complications éloignées.* — Tout traumatisme un peu violent du crâne met le blessé qui en a été victime en imminence d'accidents cérébraux qui, s'ils peuvent ne jamais éclater ou se

borner à quelques troubles passagers, trop souvent malheureusement deviennent l'expression de lésions irrémédiables.

Sensibilité. — Un des troubles les plus fréquents est la douleur. Celle-ci peut se présenter sous une infinie variété de formes. Continue ou intermittente, lancinante ou paroxystique, elle peut provenir soit d'une cicatrice des parties molles, soit d'une consolidation vicieuse des os, soit de lésions méningées ou encéphaliques.

Les cicatrices du cuir chevelu peuvent être rendues responsables de névralgies, parfois d'accès épileptiformes. Delorme raconte qu'il fit chez un soldat, pour des douleurs irradiées sur toutes les branches du trijumeau, l'excision d'une cicatrice de la région frontale. Cette excision ne suffisant pas, il fallut recourir à la résection du nerf frontal ; le blessé guérit.

Curable, dans certaines limites, lorsqu'elle est d'origine externe, ainsi que le prouve l'observation précédente, la douleur provenant de lésions intracrâniennes n'est guère justiciable que des calmants, à moins que des signes de localisation ne poussent à trépaner.

Motilité. — Les paralysies de certains segments du corps accompagnées ou non d'anesthésies homonymes ou croisées, succèdent souvent aux traumatismes de l'écorce et finissent par devenir incurables.

Epilepsie. — La compression exercée par des esquilles de la table interne, le tiraillement dû à des cicatrices méningées ou cérébrales provoquent l'apparition d'accès d'épilepsie dite jacksonienne.

Les accès peuvent rester localisés à la face, d'autres fois, ils sont généralisés. Les muscles d'un côté du corps — celui opposé à la lésion — se prennent en commençant par les extrémités, puis les convulsions passent de l'autre côté. Dans ces cas, rapidement mortels, car les accès se rapprochent de plus en plus, l'intervention est tout indiquée. Le chirurgien doit inciser l'ancienne cicatrice, explorer le crâne à travers un orifice traumatique ou artificiel, relever les fragments abaissés, débrider la dure-mère, ouvrir un foyer sanguin et même, si besoin en est, exciser une cicatrice cérébrale gênante (Horsley).

A côté de ces troubles, nous devons signa-

ler ceux de l'*intelligence* : la perte de la mémoire, la confusion mentale, la paralysie générale, la manie.

Larrey rapporte le cas d'un invalide qui avait reçu de nombreux coups de sabre sur la tête, en Espagne. Il était devenu sombre, triste, misanthrope, quoique jeune, et il finit par se suicider, sans avoir cessé de se plaindre de maux de tête.

Les *organes des sens* sont parfois lésés d'une façon irrémédiable. Chez un officier atteint en 1870 de plusieurs coups de sabre sur le crâne, le Pr Terrier a observé la luxation du cristallin.

On peut voir survenir la cécité, à la suite de lésions du lobe occipital : la surdité à la suite de lésions du lobe temporal ; enfin l'anosmie a été relevée. Larrey en a cité un exemple consécutif à une fracture du frontal.

Un sous-officier avait reçu un coup de sabre sur le frontal pendant la guerre d'Espagne. On dut enlever un morceau d'os assez large et des esquilles enfoncées dans le cerveau. Ce blessé guérit, mais l'odorat se perdit progressivement et complètement.

Face. — Moins intéressantes sont les blessures de cette région. Sa situation antérieure,

la verticalité générale de sa position en rendent relativement rares les plaies par coup de sabre. Otis n'en a recueilli que 37 observations ; dans quatre seulement, des lésions du squelette sont signalées et un seul cas eut un dénouement fatal, ce qui donne une mortalité de 2,7 pour 100. Aucune blessure vasculaire ou nerveuse intéressante n'a été relevée.

L'*Orbite* a quelquefois ses annexes intéressées, particulièrement les paupières. Quant aux organes profonds de la loge orbitaire, leur blessure ne relève que des coups de pointe.

La section d'une paupière sera minutieusement traitée de façon à éviter les déformations consécutives (entropion, ectropion, etc.). A cet effet, on placera des points de suture séparés, prenant le cartilage tarse, lorsqu'il est intéressé, en commençant par le bord libre, de façon à éviter toute encoche.

Le *Nez*, par sa proéminence, est particulièrement exposé aux atteintes du sabre. Otis en cite 5 cas à évolution bénigne. Mais, c'est surtout Larrey et Ravaton qui observèrent et décrivirent cette lésion.

Si le nez dans certains cas peut n'être que

légèrement touché, dans d'autres nullement rares la section intéresse la sous-cloison, les os propres, même le maxillaire supérieur : alors, le nez complètement détaché ne tient plus à la face que par un étroit pédicule. L'on se gardera bien d'imiter, en pareil cas, la conduite de Da Costa qui achevait la section. Le principe de la conservation totale doit être strictement observé. Même si l'accident date de plusieurs jours une réapplication rigoureuse avec affrontement des parties séparées sera souvent suivie de succès. Naturellement, l'antisepsie prêtera à cette restauration son concours efficace. L'installation de sondes à demeure dans les deux narines serait indiquée, si l'on craignait leur affaissement ou leur consolidation vicieuse. A défaut de sondes, un tamponnement moyennement serré à la gaze iodoformée sera suffisant.

Ravaton cite le cas d'un blessé chez lequel le nez, avec les os et les cartilages, fut mobilisé par un coup de sabre, qui ne respecta qu'une portion des téguments de l'aile droite et, malgré la petitesse de ce pédicule, la réunion fut obtenue.

Larrey raconte que, pendant la guerre d'Espagne,

un coup de sabre donné de revers coupa à un chasseur la moitié inférieure du nez, les deux points correspondants des joues, de la lèvre supérieure, les deux os maxillaires jusqu'au palais, de telle sorte que cette portion du nez ne tenait au lambeau de la lèvre supérieure que par une petite portion de la sous-cloison et de l'aile de la narine gauche, ce qui donnait à la face un aspect horrible. La guérison, obtenue par la coaptation des parties divisées, était complète le 45e jour.

Percy conserva de même, chez un hussard prussien, le nez qui ne tenait plus à la face que par un lambeau de peau.

On citerait quantité de cas analogues, qui tous plaident en faveur de la conservation.

Les *Joues* et les *Lèvres* sont assez peu fréquemment tranchées d'un coup de sabre (6 cas signalés en 1870-71). Ce qui fait l'intérêt de ces blessures, c'est qu'elles peuvent porter sur les artères faciale, transverse de la face, les branches du nerf facial, du sous-orbitaire, enfin, la parotide et son conduit, le canal de Sténon.

L'hémorragie sera arrêtée par la forcipressure ou, et de préférence, la ligature des bouts dans la plaie.

Les sections nerveuses seront traitées par la

suture, lorsqu'on en aura le loisir et lorsque celle-ci sera possible. Elle est indiquée tout particulièrement dans les cas de section du facial, lésions entraînant, comme on le sait, une déviation des traits du visage.

Quant à la blessure de la parotide et du canal de Sténon, elle est rarement suivie de l'établissement d'une fistule. Sur plus de 2,000 coups de feu de la face, les Allemands ont noté, en 1870, une cinquantaine de fois la lésion concomitante des glandes salivaires: sur ce nombre, deux fistules seulement demeurèrent rebelles aux simples cautérisations.

Otis rapporte qu'il eut à traiter une blessure par coup de sabre de la partie antérieure du canal du Sténon à droite. La fistule qui s'était formée fut bouchée en 8 semaines; tous les jours, on introduisait un stylet dans l'orifice du conduit salivaire, en face de la deuxième molaire et on cautérisait la blessure extérieure, en appliquant constamment un pansement occlusif au collodion. La continuité du canal était ainsi conservée et la salive suivait son cours normal.

La conduite d'Otis serait encore à imiter de nos jours. En cas d'échec, les cautérisations au nitrate d'argent, au thermo cautère, ou encore

l'établissement artificiel d'un orifice fistuleux du côté de la muqueuse viendraient à bout de la fistule cutanée.

La *mâchoire inférieure* est atteinte encore plus rarement que les joues. Ravaton cite un cas où le maxillaire fut complètement divisé. Il se forme alors un foyer de fracture avec esquilles nombreuses. Les dents antérieures sont presque toujours comprises dans la fracture.

Le traitement consistera dans la coaptation des fragments (par la suture métallique au besoin), la suture des lèvres de la plaie et l'immobilisation grâce à une minerve ou à une fronde. L'alimentation sera assurée, si besoin en est, au moyen d'une sonde œsophagienne introduite par un vide dentaire ou par l'une des narines.

L'*oreille* peut être détachée en partie ou en totalité. On suivra, pour le traitement de cette blessure, les règles formulées à propos des lésions du nez.

Cou. — Les blessures du cou par armes tranchantes sont tout à fait exceptionnelles, ce qui tient au retrait dans lequel se trouve la région par rapport au menton d'une part, à la poitrine de l'autre. Aussi, n'en dirons-nous que quel-

ques mots, nous appuyant sur les observations fournies par les tentatives de suicide ou d'assassinat qui, elles, sont par contre très fréquentes.

Rarement la peau est seule intéressée. Généralement les organes profonds participent plus ou moins à la lésion.

I. — Le *corps thyroïde* manifeste son atteinte par une hémorragie que l'on doit traiter, soit par la forcipressure, soit par l'ignipuncture, soit par la ligature directe, enfin, en cas d'échec par la ligature à distance des thyroïdiennes.

II. — Le *larynx et la trachée* peuvent être sectionnés à toutes les hauteurs; la plaie cutanée peut s'étendre d'un sterno-cleido mastoïdien à l'autre.

Les vaisseaux d'ordinaire restent indemnes, protégés par les sterno-mastoïdiens. Parfois, l'arme pénètre jusqu'à l'*œsophage* qu'elle sectionne totalement ou en partie.

Symptômes. — Il se produit une hémorragie assez abondante et des mucosités aérées sortent aussi bien par la plaie que par la bouche. L'emphysème sous-cutané est moins fréquent que dans les blessures par armes piquantes. Si l'œsophage est atteint, les liquides ingérés sorti-

ront également par la plaie. Le blessé présente de la douleur, de la toux, de la dyspnée, de la dysphonie, parfois même, il est aphone. La dysphagie accompagne les blessures du tube digestif.

Pour faire le diagnostic, il convient de replacer la tête du patient dans la situation où elle se trouvait au moment où le coup a été porté. Les connaissances anatomiques aidées des symptômes objectifs et subjectifs, que nous venons d'énumérer, suffiront pour fixer le chirurgien.

Le pronostic, toujours réservé, dépendra des organes atteints et en partie, aussi, du traitement.

Quant à ce dernier il peut se résumer dans la formule suivante : assurer la respiration du malade grâce à la trachéotomie et l'alimentation au moyen de la sonde, arrêter l'hémorragie par les ligatures nécessaires ou la compression, en cas d'hémorragie en nappe.

Les sutures pourront intéresser la paroi de l'œsophage mais elles respecteront le conduit laryngo-trachéal que les efforts de toux agitent sans cesse. D'ailleurs, une flexion forcée de la

tête avec quelques sutures cutanées assurera l'obturation des plaies des voies aériennes, sous la réserve d'une surveillance attentive, pour enrayer le développement possible de l'emphysème.

En cas de dysphagie, l'on aura recours à la sonde œsophagienne.

La fistule laryngée ou trachéale est une complication relativement fréquente, dont une opération secondaire vient aisément à bout.

Le rétrécissement consécutif des voies aériennes, qui doit être prévenu au cours de la cicatrisation des parties, peut nécessiter une intervention assez délicate (libération des brides cicatricielles, destruction des granulations), ou simplement parfois un véritable cathétérisme.

III. — Les *gros vaisseaux* du cou blessés donnent lieu à des hémorragies généralement mortelles. Si l'on arrive à temps et que le blessé puisse bénéficier d'une syncope qui arrête l'hémorragie, la conduite rationnelle consiste à lier les deux bouts dans la plaie (Michon). Grâce aux connaissances anatomiques, on pourra différencier jusqu'à un certain point les hémor-

ragies provenant des *carotides*, de la *vertébrale*, de la *sous--clavière*.

Les blessures des *veines* sont moins graves, l'hémostase spontanée pouvant s'établir par la formation d'un caillot.

IV. — *Nerfs*. Le nerf *glosso-pharyngien* présidant à la sensibilité tactile et gustative du tiers postérieur de la face dorsale de la langue, innervant quelques muscles du voile du palais, traduira son atteinte par la suppression de ces fonctions.

Le *pneumogastrique* n'est guère atteint que dans les blessures mortelles, par suite de sa situation dans le sinus postérieur carotido-jugulaire. Quoiqu'il ait sous sa dépendance des organes vitaux essentiels (appareil respiratoire, cœur) sa blessure isolée ne semble pas devoir entraîner la mort autrement que par des lésions secondaires d'hépatisation du poumon.

La section du *nerf laryngé supérieur* entraîne la chute des aliments dans le larynx (par suite de l'anesthésie de la muqueuse) et la raucité de la voix. La lésion des *récurrents* expose à l'asphyxie et entraîne la perte de la parole, quand ils sont sectionnés tous les deux.

La section de la *branche externe du spinal* ne peut que parésier les trapèzes, puisque ces muscles reçoivent une innervation complémentaire des 3e et 4e nerfs cervicaux.

La blessure isolée du *grand hypoglosse* entraîne une hémi-paralysie de la langue avec hémiatrophie, la sensibilité restant intacte.

La lésion du *sympathique cervical* se révèle par les symptômes suivants. Ce sont tantôt des signes d'excitation et plus souvent des signes de paralysie. Mydriase, pâleur de la moitié de la face, protrusion du globe de l'œil, dans le premier cas. Au contraire, dans le second, léger degré de ptosis, myosis, rougeur de la conjonctive, douleurs de tête, rougeur limitée de la portion correspondante de la face. Les interventions récentes sur le sympathique prouvent que sa lésion accidentelle est sans importance, comparée aux lésions vasculaires concomitantes.

Les *plexus cervicaux superficiel et profond* peuvent être atteints : le diagnostic en est délicat, sinon impossible.

Enfin, la lésion du *plexus brachial* entraîne des symptômes de paralysie, dont la topogra-

plie est familière à tous. La névrite consécutive peut se transmettre au sympathique cervical et même au renflement cervical de la moelle. Une blessure latérale du cou suivie de troubles nerveux du membre correspondant a pu entraîner, par la suite, des troubles analogues du côté opposé.

Le traitement sera purement symptomatique, car, malheureusement, la suture des branches de ce plexus n'a pas encore fait ses preuves. En cas de douleurs névralgiques, l'élongation du plexus au-dessus de la clavicule (Nussbaum) a parfois rendu quelques services.

Nuque. — Les blessures de la nuque sont exceptionnelles, grâce à la protection du casque, du col, et aussi à la rareté relative des coups donnés par derrière. Nous rappellerons une observation des plus typiques due à Larrey.

Un chasseur reçut d'un mameluk un coup de sabre qui, après lui avoir coupé la peau et la protubérance externe de l'occipital, divisa les muscles extenseurs de la tête jusqu'à la sixième vertèbre cervicale, dont l'apophyse fut excisée. Il en résulta

un lambeau énorme renversé sur les épaules et l'on trouva le menton appuyé sur la poitrine (par section des extenseurs). Grâce à une série de sutures maintenues par un bandage unissant, le blessé guérit, mais resta privé de ses fonctions génitales.

L'indication sera ici de mettre la tête en extension, une fois les sutures faites, de façon à ne pas gêner le rapprochement des muscles et des tissus sectionnés, et à éviter la formation d'une cicatrice pouvant donner naissance à un torticolis. La minerve permettra de réaliser à merveille ce maintien de la tête renversée en arrière.

Thorax. — Les blessures du thorax par coup de taille elles aussi sont assez rares (9 cas dans la guerre d'Amérique, 7 dans le Rapport allemand) ; la lésion dépasse exceptionnellement la cage osseuse (les 7 blessures du Rapport allemand n'intéressaient que les parties molles).

Blessures non pénétrantes. — Lorsque le coup a été porté transversalement, les plaies pariétales sont de faible étendue, et cela, en raison de la convexité de la poitrine. Si, au contraire, le coup a été porté dans un plan voisin de celui du thorax, on a affaire à des lambeaux plus

ou moins étendus. Enfin, un coup violent peut produire de nombreux dégâts osseux, comme chez un blessé de Ravaton. La lame, après avoir coupé la clavicule et la partie supérieure de l'omoplate, avait intéressé en outre le sternum et plusieurs côtes ou cartilages costaux. L'action de l'arme tranchante s'arrête, on pourrait dire toujours, au niveau des côtes.

Le diagnostic de ces plaies est très simple, leur pronostic bénin. Quant au traitement, il pourra être entravé quelque peu par les mouvements respiratoires. La suture de la plaie est indiquée. En particulier, l'on ne saurait abandonner aux seules ressources de la nature une plaie large, béante, comme celle que détermine la section des pectoraux. On en tentera la réunion par des sutures profondes et des sutures superficielles. La blessure recouverte d'un pansement antiseptique sera maintenue en position chirurgicale, grâce à l'application d'un bandage de corps serré. En cas d'insuccès seulement, force sera de recourir au simple pansement à plat.

L'hémorragie, déterminée fréquemment par la blessure d'une artère de la paroi, sera enrayée par les moyens ordinaires. Dans quelques

cas, le sang au lieu de se répandre au dehors, fuse dans les espaces cellulaires qui séparent les muscles, où, après désinfection de la plaie, on l'abandonnera à la résorption naturelle, tout en étant prêt à ouvrir, s'il se formait un abcès sanguin. Si le sang primitivement se collecte, il est préférable de l'évacuer d'emblée.

Les fractures des os de la cage thoracique réclament le nettoyage du foyer, avec ablation des esquilles qui pourraient irriter le contenu de la cavité pleurale et enfin l'immobilisation classique, après pansement antiseptique.

L'emphysème sous-cutané est très rare dans ces plaies largement béantes et exceptionnel est le séjour d'un morceau de la lame. Dans ce dernier cas, l'examen de la blessure, la tuméfaction qu'elle pourra présenter, la douleur éprouvée par le malade, la toux, enfin l'exploration permettront de faire remonter les accidents à leur véritable cause. Il est inutile d'ajouter que le traitement comporte l'extraction de tout corps étranger.

Blessures pénétrantes. — Elles sont très rares. Qu'il nous suffise de citer comme un bel

exemple l'observation d'un blessé de la campagne du Tonkin.

Un Annamite vint sans aide à bord du *Léopard* pour réclamer les soins du médecin. Il présentait, en sus d'une blessure de la face, deux plaies parallèles de 10 centimètres de longueur qui intéressaient la paroi droite du thorax profondément, il y avait pénétration ; une certaine quantité d'air s'échappait dans les mouvements respiratoires. Les plaies furent suturées, après lavage à l'alcool, et recouvertes d'un pansement contentif phéniqué. Après une courte suppuration de la plaie inférieure, qui ne cicatrisa que par seconde intention, le blessé guérit.

Cette observation contient, à elle seule, la réponse aux questions que l'on peut se poser sur l'histoire et le traitement de ces blessures.

Abdomen. — De toutes les blessures par armes tranchantes, celles de l'abdomen sont les plus rares. Le Rapport allemand n'en cite qu'un cas. On s'explique, en effet, qu'un coup de sabre atteigne la tête, la nuque, les membres supérieurs, même la poitrine, mieux encore les membres inférieurs du cavalier, mais on ne comprend guère le coup de sabre dirigé sur l'abdomen ? L'instruction militaire, en effet,

n'est pas donnée dans ce sens et d'un autre côté, il ne pourrait s'agir que d'un coup de sabre transversal ou très oblique par rapport à la surface abdominale et par suite, il faudrait admettre que le blessé était placé de profil et plus élevé que son agresseur, conditions très difficiles à trouver réunies.

Quoi qu'il en soit, le coup peut avoir été porté de côté et l'abdomen être ouvert.

Ainsi, Ravaton rapporte qu'un dragon reçut au-dessous de la côte flottante droite un coup de sabre qui produisit une plaie à lambeau fort étendu avec ouverture du péritoine et lésion de l'intestin. Le blessé guérit.

Les plaies n'intéressant que les parois de l'abdomen offrent un aspect caractéristique. Superficielles, elles sont étroites et assez longues. Profondes, elles s'évasent d'autant plus qu'elles intéressent les plans plus profonds, phénomène qui s'explique par les directions différentes des fibres des muscles pariétaux.

Les plaies occupant toute l'épaisseur de la paroi peuvent avoir des suites diverses suivant qu'elles siègent au-dessus ou au-dessous de l'ombilic. Au-dessus, l'instrument vulnérant

qui a sectionné les fibres musculaires, peut s'arrêter à l'aponévrose postérieure séparée du péritoine par du tissu cellulaire lâche. Au-dessous de l'ombilic, l'aponévrose postérieure a, on le sait, glissé en avant des muscles et ces derniers reposent directement sur le tissu cellulaire du péritoine. Par conséquent, les hernies primitives et secondaires seraient plus à redouter dans les blessures de cette région, de même que les lésions viscérales elles-mêmes.

Néanmoins, il convient de ne pas attacher une importance exagérée à ces divisions théoriques.

Les plaies du *foie* varient avec l'arme et la force qui l'a animée. Un blessé de Paroisse présentait une plaie de 20 centimètres de longueur sur 5 centimètres de profondeur ; il guérit.

L'*estomac* est atteint plus fréquemment. Citons à ce sujet une observation des plus curieuses (Percy et Briot).

Un soldat présentait à l'hypocondre gauche une plaie de 4 travers de doigt de longueur, par laquelle sortait du lait avec lequel le blessé s'était désaltéré quelque temps auparavant. A chaque effort pour

vomir, l'estomac avec sa perforation se montrait à la plaie. Percy et Briot n'hésitèrent pas à suturer le viscère après l'avoir attiré au dehors et le blessé guérit.

Chez d'autres blessés, c'est la *rate* qui est en cause.

Dans le cas de Léveillé, un tambour avait reçu un coup de sabre dans l'hypocondre gauche; entre les lèvres de la plaie qui mesurait environ 5 centimètres paraissait la rate blessée dont il sortait une portion longue de 3 lignes.

Chez le blessé de Fergusson, on pouvait également voir un fragment de rate noire, sphacélée, faire hernie par la plaie.

La hernie du *pancréas* a été observée sur 4 blessés. Dans les quatre cas, la ligature de la portion herniée fut suivie de guérison.

L'*intestin* peut être exceptionnellement tranché par un coup de sabre. D'ordinaire, il se dérobe. Il est fréquent que l'épiploon vienne faire hernie à la plaie.

Pendant la guerre d'Espagne, Larrey observa un coup de sabre de la région inguinale droite, avec division des parois du bas-ventre, hémorragie fournie par l'épigastrique et issue d'une grande partie de

l'épiploon. Ce dernier fut excisé et, après ligature des artérioles, le moignon fut rentré dans l'abdomen et la guérison survint en quelques jours.

Le *rein* a été atteint surtout par la région latérale. Un fort coup de sabre a pu trancher un rein en deux (Haneken).

Les gros *vaisseaux* abdominaux ne peuvent guère être sectionnés par le mécanisme que nous étudions.

Le traitement consistera à suturer simplement les plaies simples supra-ombilicales. Quant aux autres, compliquées souvent de hernies épiploïques, intestinales, etc., le premier soin sera de nettoyer et suturer le viscère hernié, de le réduire ; puis, on procédera à une suture par étages. L'épiploon pourra sans inconvénient être excisé et le moignon rentré dans la cavité abdominale, après attouchement antiseptique.

Rachis. — Les apophyses vertébrales, surtout les apophyses épineuses, peuvent être fracturées et plus ou moins détachées. De même, les lames vertébrales sont écrasées dans un choc perpendiculaire à leur direction et très violent, et leur lésion peut entraîner des altérations médullaires consécutives.

Le 15 mars 1884, on apporta à l'ambulance de Bac-Ninh un Annamite qui, poursuivi par notre cavalerie, avait reçu des coups de sabre et des contusions multiples. Cet homme présentait, entre autres blessures, une incision large de 3 centimètres légèrement béante près du bord spinal de l'omoplate droite, à la partie moyenne. Aucune trace de contusion sur la paroi abdominale.

Les lésions précédentes parurent d'abord sans gravité et, en raison du mutisme de cet indigène accusé de meurtre, l'exploration ne fut pas poussée plus loin. Le lendemain, on constata que le blessé n'avait pas uriné depuis la veille et l'on reconnut une paraplégie complète. Le cathétérisme donne issue à un verre d'urine d'apparence normale. L'opération est renouvelée 2 fois. Le 3e jour miction et selles involontaires, demi-érection, éjaculation. Le soir, la sonde laisse passer peu d'urine et sort tachée de pus couleur chocolat. Après avoir accusé dans la nuit du 20 des douleurs de ventre très vives qui lui arrachaient des cris, le blessé mourut brusquement le 22, en proie à une forte fièvre.

Autopsie. — Péritonite généralisée. Déchirure de la vessie. Rachis : la dissection de la plaie postérieure permet de voir une ecchymose intense des muscles de la masse sacro-lombaire et un trajet oblique en bas et en dedans, qui vient aboutir sur la lame droite de la 6e vertèbre dorsale. Celle-ci est incomplètement fracturée et, à son niveau, existe

dans le canal rachidien un léger épanchement de sang avec injection de la moelle.

Moelle épinière. — La rareté des lésions de la moelle fait que l'observation de Boyer est citée couramment comme un exemple des plus typiques de ce genre de blessure.

Un tambour avait reçu un coup de sabre à la nuque, au-dessous de l'occipital à droite. Tombé sur le coup, le blessé fut paralysé totalement de son membre supérieur droit, parésié du membre inférieur du même côté, gêné dans la respiration. Le 4e jour, la motilité était complètement revenue au membre inférieur et tendait à revenir au membre supérieur. Le 13e jour, le hasard faisait découvrir une hémianesthésie croisée. Bref, le blessé guérit, mais avec une paralysie motrice incomplète du membre supérieur droit et une anesthésie du membre supérieur gauche.

Il existait donc une section incomplète et latérale de la moelle.

Otis en a cité 2 cas, dont l'un se termina par la mort le 18e jour.

Il s'agissait d'une lésion de la moelle cervicale inférieure. Les symptômes avaient été ceux des lésions médullaires à ce niveau (paralysie, anesthésie, gêne respiratoire...).

Le pronostic est grave.

Le traitement consiste essentiellement dans l'immobilisation, après mise à nu du foyer, extraction ou relèvement des esquilles et pansement. Il ne faut pas suturer (Warster), de façon à ne pas permettre au sang des plexus veineux de s'amasser en hématone rachidien susceptible de comprimer la moelle.

Membres. — De toutes les régions du corps, c'est le crâne qui est le plus exposé aux blessures par coups de sabre ; mais, après le crâne, viennent certainement les membres supérieurs et surtout la main gauche qui, tenant la bride, doit être sabrée de préférence.

Nous nous bornerons à l'exposé des blessures des divers tissus des membres en général et l'application des données que nous exposerons sera de mise dans chaque cas particulier.

Parties molles. — On peut retrouver sur les membres ces lambeaux plus ou moins grands, plus ou moins adhérents, comprenant téguments, muscles, vaisseaux et nerfs, qui sont comme la caractéristique des blessures par coup de sabre.

Le traitement consiste dans la réunion par des points de suture séparés au crin de Florence, avec drainage lorsqu'on soupçonne l'infection ou lorsque la plaie saigne. L'hémorragie généralement abondante sera arrêtée par la ligature dans la plaie. Dans un cas de coupure de l'artère radiale, la ligature à distance entraîna la gangrène au bout de 36 heures, et la mort, 8 jours après.

Dans un autre cas, la compression prolongée suffit à arrêter l'hémorragie. Le sujet guérit complètement.

Si les nerfs divisés sont volumineux, la suture en sera pratiquée. Puis, après désinfection, le lambeau sera scrupuleusement réappliqué dans sa position d'origine et maintenu par des sutures profondes et superficielles.

Articulations. — Les plaies articulaires ont été observées surtout au membre supérieur gauche (épaule, coude, poignet), chez le cavalier. Chez le fantassin, les articulations des membres inférieurs sont plus souvent atteintes.

Parfois, bien que les extrémités articulaires aient été mises à nu, la guérison peut se faire, malgré cela, sans ankylose.

Tel est le cas, cité par Janson, d'une division de l'*acromion* par coup de sabre. Ce chirurgien réunit la plaie à l'aide de bandelettes et la suture entortillée; malgré la division de la capsule articulaire et la dénudation de la tête de l'humérus. la guérison se fit en un mois, avec conservation de tous les mouvements du bras.

D'autres fois, les lésions osseuses entraînent l'indication de la résection.

En Pologne, Larrey vit un trompette blessé à l'*épaule* d'un coup de damas acéré. L'articulation était ouverte; la tête humérale complètement coupée et séparée du corps de l'os fut extraite, le bras ne tenait plus que par les tendons du grand pectoral, du grand dorsal, les nerfs et vaisseaux axillaires. Après quelques accidents inflammatoires, le blessé guérit par ankylose.

Deux blessures à peu près identiques furent observées par Larrey, dans la campagne d'Égypte.

Bien que, par un mouvement instinctif, l'avant-bras soit élevé au-devant de la tête pour la protéger, les coups de sabre au *coude* sont relativemeut rares. L'article est alors frappé d'arrière en avant. Bilguer a rapporté 5 cas de la guerre de Sept ans. Larrey, en Espagne,

soigna un officier chez lequel un coup de sabre avait coupé l'olécrâne, une portion articulaire de l'humérus, les ligaments et quelques rameaux des artères récurrentes. Plus près de nous, Otis en relève quelques cas, et, après la charge de Gravelotte, Hériot en aurait pansé un certain nombre.

Quant aux blessures du *poignet* et de la *main,* Ravaton écrit qu'il a observé une infinité de coups de sabre, qui coupèrent les os et les tendons du dessus et du dessous de la main, des poignets sectionnés ou auxquels il n'aurait fallu qu'un coup de ciseau pour les séparer entièrement des doigts et de leurs tendons, coupés en totalité ou en partie.

Au niveau des articulations du *membre inférieur,* nous n'avons guère à signaler que les lésions du *genou.* Otis en relate 39 cas. Tantôt l'incision porte sur l'enveloppe cutanée et aponévrotique sus-rotulienne, tantôt c'est la rotule elle-même qui est sectionnée ; dans la profondeur, les condyles fémoraux, eux aussi, peuvent être intéressés.

Les règles habituelles du traitement des plaies articulaires est de mise dans les blessu-

res par armes tranchantes : Prévenir la suppuration de l'article et réunir dans la mesure du possible les tissus mous ou osseux divisés, telle est l'indication première. Ultérieurement, si tout marche à souhait, on s'efforcera de rétablir la mobilité de la jointure.

Si l'article suppure, l'arthrotomie large est de rigueur et la terminaison par ankylose en bonne position doit être prévue. Enfin, la conservation ne sera abandonnée que si la septicémie menace les jours du blessé ou si, à la longue, le membre est devenu plus gênant qu'utile. Alors seulement l'amputation reprend ses droits.

Os. — Lorsque la lame agit obliquement, elle peut abraser une portion d'os. C'est le cas de ce soldat du Piémont, cité par Ravaton, chez lequel la crête du tibia fut détachée sur une certaine étendue par un coup de sabre. Chez un autre, c'est « la petite tête du cubitus » qui fut coupée.

Si le tranchant aborde l'os dans une position voisine de la normale, celui-ci peut être entamé légèrement, à demi-sectionné ou même atteint en entier. Mais une distinction s'impose suivant le genre d'os.

Les *os courts*, généralement peu épais, opposent à la section une faible résistance. Otis rapporte 4 cas de fracture de la clavicule par coup de sabre. Legouest a vu les 4 derniers métacarpiens coupés dans leur milieu et abattus par un coup de sabre porté sur le bord cubital de la main, laquelle ne conserva que le pouce.

Quant aux *os longs* ils sont plus difficiles à entamer.

Larrey raconte, dans ses Mémoires, que le général Chartrand, étant sous-officier dans la garde impériale, reçut un coup de sabre qui lui sectionna toute la masse des muscles antérieurs de la cuisse jusqu'au fémur. La plaie, située transversalement au centre de la cuisse, mesurait 15 centimètres. Grâce à des sutures entrecoupées profondes et superficielles et à l'application d'un « appareil unissant inamovible », le 35e jour, la cicatrisation était complète, et la cicatrice à peine sensible.

Dans l'observation du colonel Neterwood, blessé dans une charge en Égypte, nous voyons non seulement les muscles antérieurs sectionnés et la lame arrêtée sur le fémur, mais le fémur entamé à plusieurs lignes de profondeur, si bien que la cuisse était prête à se rompre. Le 25e jour, la cicatrisation était opérée ; la marche s'effectuait le 50e.

La section totale des os est assez rare.

Chez un sergent, un coup de sabre porté en dédolant à la partie supérieure du bras sépara la plus grande partie du deltoïde et coupa l'humérus en bec de flûte à sa portion moyenne ; il existait trois petites esquilles dont Ravaton pratiqua l'ablation. Le blessé guérit.

Percy rapporte qu'un blessé avait reçu un coup de sabre sur le bras droit levé et prêt à frapper son ennemi. Tout était coupé, sauf une bande de parties molles autour du paquet vasculo-nerveux ; le membre était retenu en outre, par la manche de l'habit, de la veste, et de la chemise qui étaient boutonnés au poignet. La fracture réduite, il existait un hiatus circulaire entre les portions musculaires rétractées. Un appareil compressif le fit disparaître et tout se cicatrisa, le membre restant faible et engourdi, l'avant-bras et la main amaigris, les deux derniers doigts paralysés.

Dans un cas de Stevenson, l'artère brachiale avait été sectionnée en même temps que l'humérus. Voyant que le bras ne tenait plus que par un « petit bout de peau à la partie interne » et que le pouls ne battait plus dans le membre sectionné, Stevenson était sur le point d'achever l'amputation lorsque, devant le refus invincible du blessé, il se vit contraint d'essayer la conservation. Après avoir lié le

bout central de l'humérale, il réappliqua donc les parties séparées en les affrontant du mieux qu'il put. Le tout fut immobilisé sur une attelle et la guérison complète avait lieu le 45e jour. Il resta pourtant de la paralysie de ce membre.

Larrey dit n'avoir pas observé de section complète des os longs.

A côté de ces exemples de guérison des fractures diaphysaires, il convient de citer les cas

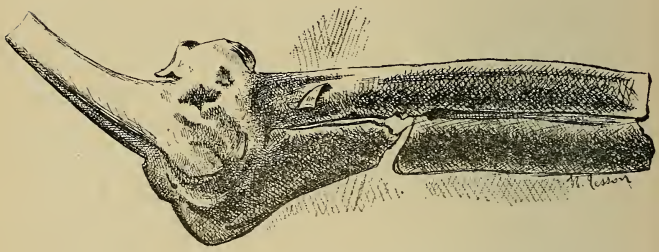


Fig. 12. — Section des os de l'avant-bras par coup de sabre. (Musée du Val-de-Grâce.)

relativement nombreux où la consolidation n'a pu se faire.

L'on peut voir, au musée du Val-de-Grâce, une pièce (fig. 12) représentant un cubitus sectionné obliquement à son tiers supérieur et un copeau détaché du radius. La brèche osseuse ne présente aucune trace de réparation et cepen-

dant il existe une ankylose osseuse du coude, indice d'une longue survie.

Legouest dit avoir vu un olécrâne séparé du cubitus demeurer flottant, au milieu des tissus du coude. Enfin, le même auteur cite une pièce de la collection de Hutin, montrant une section diaphysaire complète d'os longs (fig. 13.)

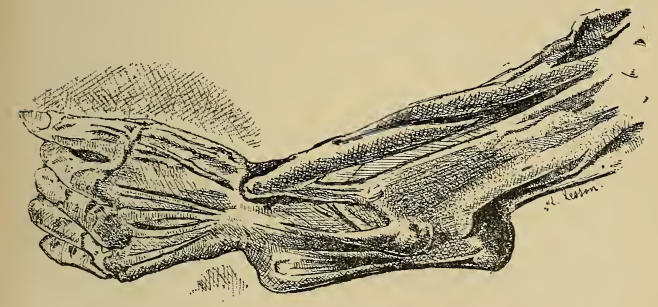


Fig. 13. — Section des os de l'avant-bras par un coup de sabre, Pseudarthrose (Collection Hutin. Musée du Val-de-Grâce).

Il s'agit d'un avant-bras gauche, dont le radius et le cubitus sont totalement divisés par un coup de sabre porté de haut en bas et de dedans en dehors sur la face dorsale du membre, un peu au-dessous de son milieu. Les muscles superficiels et profonds des régions radiale et cubitale étaient coupés ainsi que les deux os dans toute leur épaisseur, les parties molles antérieures seules retenaient le poignet et la main. Pendant 40 ans, le blessé

put se servir de son bras et de sa main pour un travail manuel journalier. Sans rien perdre de leur écartement normal, les fragments osseux avaient formé chacun une fausse articulation, le fragment inférieur du radius étant placé entre les extrémités osseuses du tronçon supérieur, le fragment supérieur du cubitus s'étant logé entre les extrémités osseuses du tronçon inférieur. Les doigts se fléchissaient avec force, ils accomplissaient sans effort les 3/4 de l'extension complète. — A l'autopsie, Hutin trouva tous les muscles profonds cicatrisés avec le périoste, les extrémités supérieures sur le bout inférieur des fragments huméraux des deux os, les extrémités inférieures sur le bout supérieur des fragments carpiens. Les muscles superficiels s'étaient cicatrisés dans le même sens sur un tissu inodulaire. Il n'y avait pas d'atrophie musculaire.

Otis a relevé, chez les blessés de la guerre de Sécession, 7 cas de section complète du radius ou du cubitus, ou des deux os à la fois. Or, sur ces 7 cas, 3 guérirent, 2 furent amputés, deux se terminèrent par pseudarthrose. Voici l'observation de l'un de ces derniers :

Un soldat reçoit un coup de sabre à l'avant-bras droit, à un demi-pouce de l'articulation du cubitus, sectionnant complètement cet os, ce qui entraîna l'impotence du petit doigt et de l'annulaire. Il se fit

une pseudarthrose. Dix ans après, les extrémités osseuses n'étaient pas encore réunies.

Ce manque de consolidation des fractures complètes a été attribué à diverses causes, particulièrement à la facilité du glissement des surfaces divisées l'une sur l'autre, par suite de l'absence d'arêtes engrenantes pour les maintenir (Lamothe). A cette cause, doit être ajoutée l'influence de la contusion des surfaces séparées sur les phénomènes de régénération osseuse (Legouest).

La pseudarthrose n'est pas la seule complication possible. La suppuration peut envahir le tissu osseux (périostite, ostéite).

Dans un cas cité par Beck, le cubitus était aux trois quarts sectionné, il survint une suppuration intense, nécessitant de larges incisions et l'ablation de séquestres osseux. La guérison mit 10 mois à se faire.

Les symptômes de ces lésions osseuses sont la douleur locale, l'impotence fonctionnelle, et la plupart du temps, la constatation du tissu osseux au fond de la plaie.

Lorsque la fracture est complète ou esquilleuse, la perception des esquilles, la mobilité anormale affirmeront le diagnostic.

Le pronostic paraît devoir être assez bénin. Pourtant, il convient de toujours faire des réserves au sujet de la formation possible d'une pseudarthrose.

Le traitement consistera dans l'ablation de l'esquille complètement détachée dans les cas d'abrasion partielle ; en cas de section plus ou moins profonde, ou de division totale de l'os, le traitement sera le même que celui des fractures ouvertes : pansement antiseptique, associé aux sutures osseuses, musculaires et tendineuses nécessaires, et complété par l'immobilisation.

Dans la guerre d'Amérique, une amputation primitive a été pratiquée pour une division complète du radius et du cubitus. Le blessé guérit. Il est incontestable que, dans certains cas de section à peu près complète des tissus, cette conduite peut être indiquée, surtout en chirurgie de guerre, où l'on doit, dans la mesure du possible, chercher à simplifier la thérapeutique.

Néanmoins, nous tenons à rappeler qu'en général, la conservation doit être poussée le plus loin possible, surtout pour les membres

supérieurs. Le retour partiel ou complet des mouvements s'obtient dans la suite par les manœuvres prolongées de massage, l'électricité, les bains sulfureux.

Si le traitement aboutissait à la formation d'une pseudarthrose, il serait indiqué d'y remédier par l'avivement des extrémités osseuses et leur suture métallique.

Enfin, l'ostéo-périostite exige une thérapeutique connue de tous : incisions profondes, trépanation, ablation de séquestres, lavages, drainage.

MUTILATIONS

Les peuples sauvages ou ceux chez lesquels la civilisation n'a pas encore pénétré complètement, ne connaissent pas plus le respect du prisonnier que celui de l'ennemi mort. Qui tombe à leur pouvoir subit les mutilations les plus horribles.

Décollations. — Un premier genre de mutilation consiste dans la décapitation du prisonnier ou du mort.

Legouest, en Algérie, avait vu quelques plaies transversales très profondes de la partie postérieure du cou, résultant de tentatives de décollation faites par les Arabes sur des militaires tombés momentanément entre leurs mains.

Au Tonkin, nous avons retrouvé ce genre de lésions. Ici, l'instrument qui servait à couper le cou, le « coupe-cou », était un couteau à lame pesante, large et très tranchante et à poignée

courte. Le soldat chinois l'utilisait pour couper les têtes que, pendant le combat, il suspendait à sa ceinture, afin de se faire payer, disait-on, la prime promise.

Ces décollations n'ont été que trop fréquentes : à l'affaire de Chu, un capitaine et deux hommes du 143e ; au marché de Hao, 15 tués, et à la malheureuse affaire de Bang-Bo, 78 des nôtres, dont plusieurs officiers.

Voici, entre beaucoup d'autres, une observation curieuse de tentative de décollation ayant échoué.

Le 12 octobre 1883, à Nam-Dinh, un Annamite se présente à l'ambulance. On constate la lésion suivante :

Plaie horrible à la région occipitale. Un coup de sabre dirigé obliquement de haut en bas et d'arrière en avant, notre blessé étant à genoux, a porté à faux. Après avoir butté sur la crête occipitale externe, l'instrument tranchant a glissé et a coupé toutes les parties molles de la région cervicale postérieure, sur une étendue d'environ 15 centimètres. Le lambeau inférieur de la plaie est renversé et pend dans le dos. La colonne cervicale est presque à nu ; en plusieurs points, on distingue les ligaments surépineux et les ligaments jaunes.

Le blessé, qu'on voulait décapiter, a pu s'échapper

traverser un fleuve à la nage et venir, après trois jours de marche, demander des soins ; il n'a pas la moindre fièvre.

Lavage de la plaie, points de suture ; pansement phéniqué et bandage contentif. Repos.

La guérison était opérée au bout de 15 jours.

Comme on le voit, ces plaies guérissent assez aisément.

Le traitement consiste en un nettoyage antiseptique de la blessure, la réapplication du lambeau lorsqu'il y en a un, la suture et le décubitus dorsal.

Sections du poignet. — C'est également un supplice infligé par les Annamites et les Chinois à leurs prisonniers.

En janvier 1884, à Sontay, on amène au commandant supérieur quelques pirates pris dans le même coup de filet. L'un d'eux a la partie inférieure de l'avant-bras droit amputée au-dessus du poignet, par un coup de tranchet tonkinois ; la main est absente ; la lésion remonte à huit jours. Cet homme n'a pas la moindre fièvre ; il a arrêté l'hémorragie à l'aide de feuilles de tabac hachées et de terre glaise qui recouvrent encore le moignon. La curiosité nous fait détacher un peu de cette terre glaise et, en dessous d'elle, nous constatons la présence

de bourgeons charnus de fort bon aspect. L'homme est fusillé séance tenante par ordre de l'autorité militaire; nous sommes persuadé qu'il aurait guéri.

Point n'est besoin de nous étendre sur le traitement de pareille lésion. Le pansement antiseptique, après régularisation de la plaie, doit être appliqué dans toute sa rigueur. Il n'est guère possible de compter, dans ce cas, que sur une cicatrisation secondaire.

Émasculation. — Une autre mutilation consiste dans l'ablation de tout ou partie des organes génitaux externes. Cette pratique, qui a encore son homologue chez certaines dégénérées des maisons publiques, est d'un usage assez courant chez les peuples orientaux. Il est à présumer que c'est pour prélever une sorte de trophée de guerre que ces sauvages se livrent à ces manœuvres barbares sur les cadavres et sur les blessés, de même que les Indiens de l'Amérique scalpent leurs victimes, que les pirates tonkinois coupent le cou des leurs. — D'aucuns font remonter ces pratiques à une source hébraïque. On lit, en effet, dans la Bible, que David, pour mériter la main de Michol, lui apporta cent prépuces d'ennemis tués par lui.

C'est la campagne d'Abyssinie qui a fourni le plus fort contingent de ce genre de lésions. Marrocco leur consacre dans la « *Revue de la médecine militaire italienne* », une étude à laquelle nous ferons de larges emprunts.

L'instrument du supplice ne paraît pas avoir eu une forme bien déterminée : tantôt c'était un long couteau, tantôt un poignard; tout instrument semblait bon, du moment qu'il tranchait aisément.

Les parties génitales furent enlevées totalement (testicules et pénis) chez 3 des 7 malheureux observés par Marrocco.

Dans d'autres cas, l'ablation a été incomplète, un testicule étant épargné.

Enfin, les deux testicules ont pu être respectés, mais l'ablation de toute la verge avait entraîné une grande partie des tissus du scrotum, les glandes séminales apparaissaient à vif, saignantes, au fond de la vaste plaie formée.

Le pénis était généralement coupé assez profondément; on distinguait pourtant au suintement de l'urine, les lèvres de la muqueuse urétrale rétractées légèrement.

Il ne paraît pas qu'il eût existé une méthode

spéciale pour procéder à ces manœuvres. On a pu remarquer, dans certains cas, trois incisions parfaitement régulières, formant un triangle, à sommet périnéal et à base étendue le long du pubis. Mais, plus souvent, l'opération était faite suivant un mode des plus fantaisistes, tantôt simple, comme si la section avait été opérée d'un coup, après traction en avant de toute la masse génitale ; tantôt au contraire en plusieurs coups avec des reprises, comme si l'inhabileté de l'opérateur, ou la résistance du blessé, ou le manque d'acuité de l'arme tranchante eussent contrarié la besogne du Galla.

La question du traitement est des plus intéressantes. Lorsque les deux testicules étaient enlevés, il consista en l'application de greffes hétéroplastiques, qui amenèrent une guérison rapide.

Mais lorsqu'il restait un ou deux testicules, le chirurgien italien eut à choisir entre plusieurs lignes de conduite. D'un côté, ne devait-on pas enlever une glande inutile, susceptible même de donner des douleurs névralgiques, par suite de désirs non assouvis? Mais aussi, d'autre part, il convenait de ne pas oublier

l'influence néfaste exercée sur le moral d'abord, sur l'état physique ensuite, de ces déshérités par la suppression des glandes séminifères, influence si bien connue que dans les castrations l'on doit faire tout son possible pour laisser de la glande si peu que ce fût et qu'on a même, dans les ablations totales, remplacé cette dernière par un testicule moral ?

Marrocco se rallia à cette dernière opinion et conserva systématiquement ce qui restait des organes génitaux. Mais, que faire des testicules privés de leurs enveloppes ? Où leur trouver un nouvel habitat ? Les régions inguinale et péritonéale, où l'on eût pu placer les testicules en ectopie, ne furent pas choisies. Le chirurgien italien préféra laisser les glandes à leur place et les recouvrir de lambeaux obtenus par glissement de la peau des régions avoisinantes. Aussi, après avoir débarrassé les testicules des bandes cicatricielles et des brides solides qui les retenaient à la base, il gratta les granulations qui recouvraient la plaie et les revêtit, par glissement, de peau empruntée à la face interne des cuisses et à la région pubienne. Un méat urétral se forma aisément.

Ce procédé ne donna que des succès. On voit que le pronostic de ces mutilations — du moins le pronostic immédiat — est bénin. Il serait intéressant de suivre ces blessés et de savoir s'ils ne se ressentent pas à la longue du supplice qui leur a été infligé.

Mutilations sur tout le corps. — M. Em. Perez Noguera a décrit les mutilations faites par les insurgés cubains sur les prisonniers espagnols, à l'aide du « machete », sorte de sabre caractérisé par une longue lame à un seul tranchant, large de 5 centimètres à son talon, de 7 centimètres vers son 1/3 inférieur, lequel est légèrement incurvé. Cette arme, pourvue d'une solide poignée, servait pour le travail des champs : maniée comme un sabre, elle devenait plus meurtrière que lui.

Perez dit : « Jamais nous n'oublierons le cadavre d'un soldat nègre rencontré en pleine campagne et auquel on avait arraché les deux yeux, sectionné complètement les quatre derniers doigts de la main gauche, mutilé l'avant-bras droit, coupé le pénis et les bourses, ouvert le ventre au large par une incision transversale. Si toutes ces mutilations furent produites pen-

dant la vie, ainsi que tout le fait supposer, qui peut s'imaginer les souffrances qu'a dû endurer ce malheureux supplicié? »

On voit que le machete sectionne mieux qu'un sabre ordinaire. Cet exemple montre, d'autre part, que les mutilations sont de tous les pays incomplètement civilisés.

DEUXIÈME PARTIE

LES ARMES PIQUANTES

GÉNÉRALITÉS

But. Définition. — Le but des armes piquantes est de pénétrer dans les tissus le plus loin possible. Elles y progressent par la pression que leur imprime la main du combattant, ou par le mouvement que celle-ci leur communique, ou enfin par la réunion de ces deux forces. C'est là un mode d'action bien différent de celui des armes tranchantes, lesquelles n'agissent que grâce au mouvement qui leur est imprimé. A l'inverse de ces dernières, par suite, les armes piquantes n'ont pas besoin d'avoir comme qualité une grande légèreté; si on ne les fait pas par trop lourdes, c'est afin de les rendre plus maniables et de permettre plus de rapidité dans l'attaque comme dans la défense.

Conditions d'établissement. — Si nous laissons de côté la *flèche* et la *lance* à structure tout à fait particulière, nous voyons que les armes de pointe doivent être établies dans les conditions suivantes :

Le *métal* qui les constitue sera dur, résistant et élastique : l'acier fondu trempé et recuit est celui qui satisfait le mieux à ces conditions.

Quant à leur *forme*, la lame sera droite, parce qu'ainsi sa pointe arrivant normalement sur le but, concentre et transmet *tout* l'effort développé pour la faire progresser. Une lame courbe employée comme arme de pointe n'utitiliserait qu'une des composantes de l'effort.

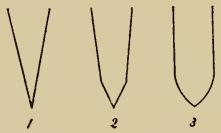


Fig. 14. — Divers modes de terminaison de la pointe des armes piquantes.

La *forme de l'extrémité* n'est pas indifférente : la terminaison en *pointe effilée* (fig. 14-1), qui semble la plus rationnelle, n'est pas recommandable en raison de sa fragilité. — La formation des deux bords en *biseau* (2) n'est pas meilleure, car ici ce qu'on gagne en solidité se perd en facilité de pénétration. Les angles de réunion du biseau de la pointe avec les bords de la

lame jouent le rôle de vrais crans d'arrêt. Reste la terminaison dite en *langue de carpe* (3), c'est-à-dire par des surfaces courbes à arêtes tranchantes, se coupant par leur extrémité.

Si ces armes avaient une section, un profil (pour parler le langage militaire) plein, elles en seraient alourdies ; pour les alléger, sans diminuer en quoi que ce soit leur solidité, l'on a évidé l'une des faces ou toutes les deux à la fois. Ces évidements ont été calculés de telle sorte qu'ils n'entraînent pas la flexibilité de la lame, car, dans ce cas, une partie de l'effort, utilisé pour produire ce mouvement de flexion, serait perdu pour la blessure.

Le profil de la lame piquante est très variable, comme nous le verrons plus loin, en étudiant les armes en détail.

Fréquence des lésions par armes piquantes. — Il est assez difficile d'établir une proportion exacte des blessures par armes piquantes dans les dernières guerres. Tout d'abord, il est bien entendu que la flèche est hors de cause. D'autre part, certains auteurs considèrent comme armes piquantes la lance et la baïonnette, d'autres la baïonnette seulement, d'autres enfin

y ajoutent la pointe du sabre. Nous conseillons donc au lecteur de ne pas attacher une importance mathématique aux chiffres que nous allons citer. Ils offrent un certain intérêt, mais à la condition de ne pas être pris au pied de la lettre.

La statistique de la guerre d'Amérique fournit 5,784 blessures de ce chef sur 408,072 blessures de toute origine (soit 1,40 pour 100 des blessures en général). Le Rapport officiel allemand pour la guerre de 1870-71 : 1,245 sur 98,233 (soit 1,30 pour 100).

Dans la guerre du Schleswig, on trouve 35 coups d'armes piquantes pour 28 de sabre (Loëffler). Dans la guerre d'Amérique, 400 blessures par armes piquantes pour 522 par sabre (Otis).

D'après le Rapport officiel allemand, il y eut 650 ponctions pour 595 coups de sabre (12 contre 13).

Les cavaliers seraient plus exposés que les fantassins. En 1870-71, Prahl compte 252 blessures sur 2,236, soit 11,3 pour 100 dans la cavalerie allemande, alors que dans l'infanterie la proportion n'est que de 0,60 pour 100, et, dans l'artillerie, plus minime encore. Ajoutons

que le tiers environ de ces traumatismes par armes piquantes est la conséquence de chutes, de querelles et non de combats. Souvent multiples, on a compté jusqu'à 20 plaies chez le même individu. Parfois très légères, quelques-unes de ces plaies échappent à l'observation. Au dire de Fischer, elles se rencontrent surtout au ventre, à la poitrine, rarement à la tête et aux membres inférieurs. Au contraire, sur 400, Huntington en compte 184 (ou 46 pour 100) ayant ces derniers pour siège. Évidemment, cette différence provient des conditions de la guerre et du maniement des armes.

Pronostic. — Le pronostic varie avec le siège, les complications, les conditions du traitement. Demme, Neudörfer, Biefel pensent que beaucoup de ces blessés meurent rapidement sur le champ de bataille et ne comptent pas dans les statistiques. Les relevés de Loeffler et de Fischer parlent en sens opposé. En règle générale cependant, les blessures par armes piquantes sont plus graves que celles par armes tranchantes (coups de taille). C'est ainsi que, dans la guerre de Sécession, on a relevé 199 morts pour 5,784 blessures par armes piquantes,

soit une mortalité de 3 pour 100, tandis que les armes tranchantes ont fourni une léthalité inférieure même au point de vue absolu : 189 morts seulement, soit 0,71 pour 100 de mortalité.

En 1870-71, la léthalité immédiate, qui a été de 11,70 pour 100 pour les blessures en général, n'a été que de 3,80 dans les plaies par lance et baïonnette.

Enfin, la proportion des blessures légères, qui ne fut que de 8,92 pour 100 pour les blessures en général, fut de 15,23 pour 100 dans les plaies par lance et baïonnette.

La *symptomatologie*, le *diagnostic* et le *traitement* des plaies dues aux armes piquantes varient avec le genre de l'arme. Aussi, réservons-nous cette étude pour les chapitres qui traiteront de ces armes et de leurs blessures.

Les armes piquantes peuvent être ramenées à six types principaux :

1° Type baïonnette,
2° — sabre,
3° — épée,
4° — mixte (sabre ou épée-baïonnette),
5° — lance,
6° — flèche.

CHAPITRE PREMIER

BAIONNETTES[1]

Définition. — Le mot baïonnette est un terme générique qui englobe actuellement toutes les armes blanches destinées à être fixées à l'extrémité du fusil. Or, les armes ainsi désignées sont bien différentes les unes des autres tant au point de vue de la forme qu'au point de vue de l'action. Aussi n'appellerons-nous baïonnettes que des armes dont il ne reste plus, dans les armées actuelles, que deux types : la *baïonnette russe* et la *baïonnette française*. — Les

1. Tandis que la plupart des auteurs font dériver le mot baïonnette de Bayonne, nom de la ville qui, jadis, aurait été le principal lieu de fabrication de cette arme, A. Timmermans s'inscrivant en faux contre l'existence de cette industrie locale, rapproche les mots *baillon* et *baïonnette*. La baïonnette primitive était une sorte de petite épée longue de 13 à 15 pouces, sans garde ni poignée, mais ayant seulement un manche en bois de 8 à 10 pouces, lequel entrait dans le canon de l'arme, comme le baillon dans la bouche. Du reste, l'ancien mot *baïon* désignait la flèche de l'arbalétrier, et celle-ci fixée au bout de l'arquebuse est bien la similaire de la baïonnette.

modèles en usage dans les autres pays : sabres-baïonnettes, couteaux-baïonnettes, etc..., caractérisés par une lame aplatie plus ou moins évidée, rentrent mieux dans le cadre des sabres que dans celui des baïonnettes, dont la lame est étroite, tri ou quadrangulaire.

Les blessures faites par le genre de baïonnettes, que nous envisageons, ont pour caractère d'être étroites et de présenter sur leur pourtour 3 ou 4 angles séparés par des lambeaux de tissus de longueur variable, à bord libre convexe.

Baïonnettes tri ou quadrangulaires anciennes. — Baïonnette russe.

Historique. — La baïonnette russe est l'héritière directe de l'antique baïonnette dite à douille, que Vauban généralisa dans les armées françaises et qui fut pendant longtemps la seule baïonnette en usage chez les puissances étrangères. Nous pouvons même ajouter que jusqu'en 1874, ce fut le type de baïonnette le plus répandu, celui avec lequel les grandes guerres du XVIIIe et du XIXe siècles furent accomplies.

C'est dire que nous possédons sur les blessures faites par cette arme un certain nombre de documents. A notre sens, ces documents méritent d'être recueillis et de faire l'objet d'une étude particulière. Quand bien même l'armée russe n'aurait pas conservé le type de l'arme dont nous nous occupons, il ne serait pas inutile pour nous de recevoir les enseignements de l'expérience, au sujet d'une arme blanche dont le mode d'action est celui des armes piquantes en général.

Description. — La baïonnette à douille est caractérisée par une tige pointue, de longueur variable (environ 50 centimètres) s'évasant légèrement de la pointe au talon, à 3 ou 4 pans, généralement évidés. Les arêtes formées sont mousses ou aiguës.

Mais, ce qui distingue surtout ce genre d'armes et ce qui le différencie nettement de la baïonnette Lebel que nous verrons plus loin, c'est le diamètre de la section (toujours plus élevé que dans la baïonnette 1886) et l'épaisseur de la portion centrale répondant au point de rencontre des arêtes (tandis que dans la baïonnette 1886, la portion centrale est repré-

sentée par une simple intersection des arêtes). On conçoit que les blessures doivent présenter des variations assez grandes en rapport avec ces différences dans la section de la lame.

Nous donnons la description de deux de ces baïonnettes à douille.

Baïonnette à douille, en usage autrefois dans l'armée française (fig. 15). — C'est une baïonnette triangulaire mesurant 45 centimètres de longueur dans sa portion droite. La largeur maximum, qui est de 22 millimètres au talonde la lame, est de 17 millimètres vers son milieu ; à 4 centimètres de la pointe elle devient 12 millimètres, pour atteindre encore 6 millimètres à 1 centimètre de la pointe.

Fig. 15. — Baïonnette à douille en usage autrefois dans l'armée française.

La section de la baïonnette présente 3 bords concaves séparés par des arêtes dont 2 sont planes (les deux arêtes situées aux

extrémités du plus grand diamètre), la troisième arrondie. De ces 3 bords, 2 sont d'égale étendue, le troisième répondant au plus grand diamètre est plus long. Les arêtes se prolongent jusqu'à la pointe.

Baïonnette russe actuelle (fig. 16). — La baïonnette du fusil de 3 lignes est un peu moins longue que la baïonnette précédente. Elle ne mesure que 43 centimètres. Son poids est de 307 grammes. Elle porte quatre arêtes progressivement croissantes des environs de la pointe jusqu'au coude du talon. Les bords de ces arêtes sont aigus, leurs intervalles creusés en gouttières. La forme générale de la lame est aplatie, ce qui fait que sa section, inscrite dans un losange, présente un grand diamètre et un petit diamètre perpendiculaires l'un sur l'autre. La pointe, au lieu d'être effilée, offre un petit tranchant transversal d'environ 5 millimètres, sur lequel viennent se terminer à ses deux angles les arêtes correspondant au grand dia-

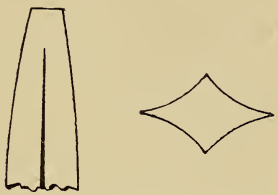


Fig. 16. — Baïonnette russe. Profil de la pointe. Coupe de la lame.

mètre et à quelques millimètres de son bord, les arêtes du petit diamètre progressivement décroissantes.

Notons, comme particularité, que le règlement russe prescrit la fixation à demeure de cette arme au canon du fusil. Fait plus curieux encore, le fusil des dragons russes est pourvu de cette baïonnette à demeure, ainsi que nous l'avons déjà signalé. C'est un exemple unique d'une baïonnette adaptée à une carabine de cavalerie.

La présence sur cette baïonnette d'une extrémité en forme de tranchant rend plus difficile qu'avec les baïonnettes pointues les dérâpements, les glissements à l'entrée dans les tissus. Cette particularité mise à part, l'instrument vulnérant doit se comporter comme ses congénères.

Enfin, nous ferons entrer dans ce même groupe l'*épée de combat*, à forme triangulaire, à pans excavés, rappelant absolument la forme de certaines baïonnettes anciennes. Il est vrai que cette épée n'est plus usitée en temps de guerre, de nos jours, mais l'étude des lésions qu'elle produit nous sera, dans certains

cas, très profitable pour compléter le dossier anatomo-pathologique des blessures de guerre par baïonnettes du type ancien.

Maniement. — La baïonnette ne doit être employée qu'adaptée à l'extrémité du fusil. Pour *se mettre en garde,* le soldat, fléchi sur les deux jambes écartées l'une de l'autre, tient la poignée du fusil dans la main droite, tandis que la main gauche en saisit la partie comprise entre la hausse et la boîte de culasse.

Un des mouvements de l'escrime à la baïonnette consiste à lancer brusquement l'arme en avant, de bas en haut, la pointe en face, pendant que le tronc se projette un peu, de façon à donner plus d'excursion et plus de force à l'impulsion du fusil.

Un autre mouvement « *en tête pointez* », consiste à élever l'arme des deux mains, les bras allongés, l'arme couvrant la tête, la main droite à la poignée, la main gauche ne dépassant pas la monture ; puis, le haut du corps porté en avant, le jarret gauche ployé, le droit tendu, à lancer vivement l'arme des deux mains, de haut en bas.

Faire un « *coup lancé* », c'est le haut du

corps porté en avant, le jarret gauche ployé, le droit tendu, lancer rapidement l'arme à son adversaire de toute la longueur du bras droit, l'abandonner de la main gauche en pointant, puis revenir en garde.

Dans ces deux derniers cas, l'homme est découvert pendant le mouvement, tandis que, dans le premier cas, l'homme en garde se couvre.

On comprend que les lésions de ce chef puissent être plus graves que celles dues à la pointe du sabre manié de pied ferme. Dans le cas de la baïonnette, en effet, la vitesse est assez grande, elle résulte de la réunion des efforts des membres supérieurs et de ceux du corps projeté en avant. Quant à la masse, elle est également supérieure, le poids du fusil armé de sa baïonnette étant de $4^{kgr},600$ environ. On peut écrire :

$$F = \frac{1}{2} MV^2$$

alors que la force vive du coup de sabre pointé de pied ferme par exemple serait inférieure et pourrait être représentée par la formule :

$$f = \frac{1}{2} mv^2$$

m, dans ce cas, étant bien plus faible que M, puisque le poids, ici, n'est plus que de 11 à 1300 grammes.

Mécanisme de la pénétration. — Mais, ce n'est pas seulement la force avec laquelle la baïonnette atteint le corps, qui facilite sa pénétration ; sa forme si spéciale contribue, elle aussi, à favoriser son entrée dans les tissus du corps humain.

C'est ici le lieu de donner quelques indications sur le mode d'action général des armes piquantes. Des expériences entreprises, il y a déjà longtemps, par Filhos nous fournissent, à ce sujet, des données intéressantes, dont l'application se retrouvera dans la suite de cette étude.

Filhos se servait d'un poinçon conique de 3 pouces de longueur, mesurant 3 millimètres dans sa portion la plus épaisse. En piquant diverses régions du corps, toujours il obtenait des plaies allongées à bords égaux et rapprochés, terminées par deux angles aigus. La largeur de ces plaies était en rapport avec la profondeur de la pénétration du poinçon. Le rapprochement des deux bords de la plaie tou-

jours possible ne pouvait avoir lieu que dans un seul sens, ce qui prouvait que le poinçon n'avait fait que perforer et séparer les fibres de la peau.

Les plaies affectaient une direction sans cesse la même pour une même région du corps. C'est ainsi que les plaies des membres étaient parallèles à leur axe ; celles du cou et de l'aisselle (portion antérieure), étaient verticales. Au thorax, elles étaient parallèles à la direction des côtes ; à l'abdomen, obliques de dehors en dedans et de haut en bas.

Malgaigne, qui reprit et vérifia ces expériences, en conclut que l'instrument piquant agit en séparant les fibres de la peau et les fibres musculaires sous-jacentes, ce qui imprime à la plaie son allongement dans le sens de ces fibres.

Jaulme et Delmas, dans la suite, démontrèrent que la plaie peut être arrondie, s'il y a sous la peau une couche épaisse de tissu cellulo-graisseux. Sur le foie, sur les poumons et sur les autres organes parenchymateux, ils ont constaté comme sur la peau des plaies linéaires, à directions constantes pour une région donnée.

Le mécanisme de la perforation par instrument piquant se réduit donc à un passage dans un interstice de fibres et à l'écartement plus ou moins considérable de ces dernières en amont et en aval.

Deux autres facteurs vont modifier légèrement ces données générales dans leur application : ce sont, d'une part, la forme de l'instrument piquant, d'autre part, la force avec laquelle ce dernier est propulsé. Quoi qu'il en soit, les modifications apportées par la forme spéciale de l'agent vulnérant et la force vive dont il est animé ne nous empêcheront pas de saisir le rôle primordial joué dans le mécanisme des lésions par la séparation des fibres.

L'extrémité de la pointe, poussée normalement par rapport aux tissus, écarte donc leurs fibres. Au fur et à mesure que progresse la pointe, les arêtes commencent à apparaître, mousses ou aiguës. Si les arêtes sont aiguës, les phénomènes traumatiques s'expliquent très simplement par la section progressive des tissus et leur refoulement consécutif. Lorsque, au contraire, les arêtes sont mousses, comme l'épaisseur de la lame augmente graduellement,

les tissus arrivés à leur limite d'extensibilité se déchirent finalement aux points extrêmes des pressions, c'est-à-dire aux angles. Dans les deux cas, on le voit, le résultat est le même, à savoir la forme polyangulaire des plaies, avec cette différence pourtant que les plaies faites par arètes mousses ont une tendance naturelle à l'obturation spontanée parce que leurs fibres, seulement violentées, tendent à se rapprocher par l'élasticité, tandis qu'au contraire les plaies par arètes tranchantes ont une disposition à demeurer béantes, la coupure des fibres diminuant beaucoup la facilité du retrait.

Lorsque la direction de l'arme devenant oblique, la pression n'est pas répartie uniformément à la surface des tissus frappés, l'orifice d'entrée de l'arme dans la peau est allongé dans le sens de la pression. Comme les fibres sont plus fortement lésées dans ce cas, les bords des angles sont bien moins dessinés, les bords de l'ellipse formée sont plus ou moins contus.

En résumé, la baïonnette agit :

a) par écartement des fibres des tissus, à la façon d'un poinçon ;

b) par déchirure ou par coupure de certaines régions traversées.

L'écartement ne suffit pas à expliquer les lésions, les plaies seraient alors linéaires.

La déchirure ou la coupure des tissus ajoute à ces plaies une physionomie particulière qui les fait reconnaître aisément : aspect polyangulaire, ou elliptique avec encoches.

La plupart des baïonnettes anciennes — sinon toutes — et la baïonnette russe sont pourvues d'une ou plusieurs arêtes à bords aigus. Nous verrons plus loin que la baïonnette Lebel n'a, au contraire, que des arêtes mousses. Si l'on ajoute à cela le fait que les baïonnettes anciennes et russe ont un diamètre moyen d'environ un centimètre et demi, alors que le diamètre de la baïonnette Lebel est de 8 millimètres à sa portion moyenne, on en conclut aisément que les plaies faites par les premières de ces armes doivent différer de celles causées par la seconde. C'est ce qui justifie l'étude séparée que nous avons cru devoir faire de ces deux genres de baïonnettes.

A. — Blessures en général

Fréquence. — La proportion des plaies par baïonnettes aux blessures en général tend quelque peu à s'abaisser, comme celle de toutes les armes blanches d'ailleurs.

De 0,87 pour 100 chez les Anglais en Crimée (Chenu), elle a été de 1,10 pour 100 chez les Prussiens en Danemark (Loëffler). Puis, elle est tombée à 0,17 dans l'armée de l'Union en Amérique (circulaire n° 6), à 0,4 chez les Prussiens en Bohême (Milit. Wochenblatt). Pourtant, en 1870-71, chez les Allemands du Nord, elle a encore atteint 0,9 (Fischer).

Relativement aux blessures par armes blanches, nous trouvons dans la statistique de l'armée allemande, sur 98,233 blessures en général, 1,245 par armes piquantes, la plus grande partie par baïonnette (13 pour 1000 des blessures en général) (Myrdacz).

Les régions le plus fréquemment atteintes sont les parties inférieures du corps. Dans la guerre d'Amérique (voir le tableau, page 33) sur 400 blessés, 184 (soit 46 pour 100) avaient

été frappés aux extrémités inférieures, 71 (soit 17 pour 100) dans le ventre ou dans la poitrine. Les parties supérieures du corps (tête, cou, bras et avant-bras) ont été atteintes exceptionnellement. Et ceci se comprend si l'on songe que l'arme assez lourde est dirigée presque horizontalement vers l'adversaire, ou en tous cas dans une direction oblique assez peu ascendante ; le moindre choc (de parade ou autre) qu'elle reçoit, tend à la faire dévier vers le sol.

Anatomie pathologique. — L'orifice d'entrée de la baïonnette à douille varie de forme et d'étendue suivant l'arme employée. Selon que celle-ci est triangulaire ou quadrangulaire, la plaie pourra avoir trois ou quatre angles. Les sommets de ces angles sont habituellement bien marqués, car ils résultent la plupart du temps de sections ; les portions de téguments qui les séparent sont contuses, un peu déchirées. Au centre de la plaie est une ouverture assez considérable due à l'épaisseur de la lame. L'étendue de la plaie est d'habitude à peu près égale à celle de la section de la baïonnette. Il est rare que les bords reviennent sur eux-mêmes.

Cette description répond à la plaie faite par une arme qui a frappé normalement les tissus. Si l'angle d'incidence est plus ou moins aigu, la forme typique est plus ou moins altérée. C'est ainsi qu'alors les plaies offrent des aspects elliptiques, ovalaires, allongés. Mais presque toujours, la présence d'encoches vient souligner le diagnostic du genre de l'instrument vulnérant.

A la *sortie*, l'orifice est plus irrégulier. Il est dû, en effet, à la perforation de la peau par pression de dedans en dehors. Les téguments cèdent en éclatant en quelque sorte. D'ailleurs la présence des arêtes ajoute son action à celle de l'éclatement. Mais alors on comprend que des fissures ou des déchirures atypiques puissent voiler la netteté de la coupe de l'arme.

Dans les *muscles* et les *aponévroses*, la plaie affecte d'ordinaire une dimension supérieure à celle de l'arme ; elle est allongée dans le sens des fibres.

Les *vaisseaux* traversés facilement présentent des plaies de même dimension que l'arme, avec la forme polyangulaire de cette dernière. Ces plaies demeurent béantes.

Les petits vaisseaux paraissent présenter, en tout état de cause, une vulnérabilité égale à celle des grands. Les observations sont fréquentes où nous relevons la lésion de vaisseaux de moyen et même de petit calibre.

Les *nerfs* sont piqués ou sectionnés dans une partie de leur épaisseur ou dans leur totalité.

Les *os* offrent des blessures différentes suivant qu'ils sont longs, courts ou plats. En règle générale, ils peuvent ne présenter qu'une simple piqûre. C'est un trou de quelques millimètres n'intéressant que les couches osseuses superficielles, la pointe de la baïonnette étant animée d'une faible force. Ce qui est piqûre, lorsque l'arme frappe normalement, devient éraflure dans les atteintes obliques. — Lorsque la force de propulsion est supérieure, la pointe peut perforer l'os. L'os plat présente alors une perte de substance tri ou quadrangulaire de la forme et du diamètre de l'arme. — L'os long blessé dans sa diaphyse peut être fracturé avec esquilles libres ou adhérentes (les traits de fracture n'offrent pas de forme bien définie), à moins que, comme il arrive généralement, la

convexité de cet os ne fasse dévier l'arme, auquel cas on observe en plus de la déchirure du périoste une empreinte osseuse plus ou moins profonde et allongée.

Les épiphyses sont traversées plus aisément, la forme de la lame s'imprimant d'habitude sur l'orifice d'entrée.

Corps étrangers. — La pointe de la baïonnette peut se briser au contact d'os durs et le fragment demeurer dans la plaie. — Quant aux corps étrangers d'origine vestimentaire, il résulte d'expériences nombreuses entreprises par nous sur le cadavre, qu'il ne faut pas s'attendre à en rencontrer dans les plaies de cette origine.

Évolution, terminaison, pronostic. — Les plaies simples ne guérissaient pas rapidement sous les pansements plus ou moins septiques et à la suite des manœuvres d'exploration souvent malpropres qui étaient en usage autrefois. Et cependant la cicatrisation se faisait en 10 à 15 jours, lorsque la suppuration ne se montrait pas. De nos jours, la guérison de ces plaies serait plus rapide, nous en avons eu la preuve dans les relations des guerres les plus

récentes, où l'antisepsie a été pratiquée systématiquement.

Rarement, on a cité des cicatrices douloureuses à la suite des blessures par baïonnettes.

Le pronostic, malgré tout, doit être assez réservé, à cause des complications fréquentes : hémorragie, sections nerveuses, lésions osseuses, et surtout à cause des lésions viscérales très graves qui accompagnent souvent ces plaies.

La léthalité des blessures par baïonnette a été de 3,7 pour 100 en Danemark (Loëffler). En 1870-71, elle fut de 4,71 pour 100, d'après Fischer, alors que la léthalité générale pour les Allemands du Nord a été de 15,7 pour 100, suivant le même auteur.

D'après Prahl, sur 545 traumatismes par baïonnette observés dans la guerre franco-allemande, ont été :

Tués immédiatement. .	5,53	pour 100
Blessés grièvement. .	28,9	—
Blessés légèrement. .	64,71	—

On voit que, pour être parfois très graves, ces blessures n'en sont pas moins légères dans les 2/3 des cas environ.

Symptômes. — Les symptômes objectifs sont fournis par la *plaie, avec sa forme particulière, l'écoulement de sang* presque toujours assez abondant, à cause de la largeur relative de la lame et des saillies des arêtes.

Le sujet éprouve une *douleur* variable, souvent intense.

Diagnostic. — Le diagnostic est généralement aisé. Comme la plaie est assez large, si en même temps elle est peu profonde, on peut en écartant ses bords se rendre compte du séjour de corps étrangers. Les commémoratifs viendront en aide, d'ailleurs, et pourront être d'une grande utilité.

Il est plus difficile de reconnaître une lésion osseuse, en dehors évidemment des cas de fracture qu'une palpation minutieuse décèle aisément. Dans les cas douteux, il faudra se départir de la conduite des anciens, l'exploration au stylet. Cette abstension de l'exploration est indiquée dans la pratique des guerres plus encore que dans toute autre pratique chirurgicale, l'asepsie et l'antisepsie dont on dispose en campagne étant trop précaires. Il n'est pas inutile d'insister sur ce point puisque les

médecins militaires allemands et américains chargés de services médicaux dans la récente guerre gréco-turque, se sont plaints de l'oubli par trop fréquent du principe que nous énonçons. Les chirurgiens de seconde ligne asservis encore aux anciens errements ou poussés par un besoin de curiosité vaine en même temps que préjudiciable au patient, défaisaient des pansements bien faits, exploraient les sétons par balles et contribuaient ainsi à assombrir le pronostic des blessures qui leur étaient transmises avec un premier pansement. Lorsqu'il y a doute, il est beaucoup plus simple de se comporter comme si la plus grave des lésions entre lesquelles on hésite existait, le blessé ne peut qu'y gagner. Mais à tout prix, il vaut mieux laisser un diagnostic indécis que compromettre les jours du malade par des recherches nuisibles.

Le *traitement* consiste à nettoyer antiseptiquement la plaie, à arrêter l'hémorragie, lorsqu'elle est assez abondante — ce qui est rare — par la recherche, le pincement et la ligature de l'artère qui donne, enfin à recouvrir le tout d'un pansement occlusif antiseptique.

Il va de soi qu'en cas de lésion osseuse le repos dans un appareil immobilisateur est indiqué.

La pointe de l'arme implantée dans la partie devra être retirée en s'aidant, s'il le faut, de débridements.

La suppuration, si elle survient, sera traitée par la méthode ordinaire (incisions, drainage).

B. — BLESSURES DES RÉGIONS

Crâne. — Parties molles. — Les cas de lésions isolées du cuir chevelu sont relativement rares. Otis en rapporte 18 dans la guerre d'Amérique. Le Rapport officiel allemand sur la guerre de 1870-71, 10 seulement.

Ce sont des plaies qui n'affectent presque jamais l'aspect typique, dont nous avons parlé plus haut. La faible épaisseur des téguments jointe à la convexité des os crâniens fait que, ou bien la baïonnette pénètre plus profondément — et alors, nous rentrons dans le chapitre suivant, — ou bien elle glisse sur ces os sans les atteindre, et ce sont des sétons cutanés sans caractères particuliers.

L'écoulement sanguin est assez abondant, à

cause de la richesse des parties molles du crâne en vaisseaux et de la situation de ces derniers au sein d'un tissu fibreux qui les maintient béants.

Les *symptômes* de ces lésions sont banals ; la plaie, avec sa forme contuse, l'écoulement sanguin, une douleur assez vive sont généralement tous les traits du tableau clinique. Parfois, pourtant, des lésions purement cutanées ont pu entraîner des phénomènes généraux tels que la syncope, le coma, probablement par l'action sur les centres nerveux, d'un réflexe parti des nerfs périphériques lésés.

Dans un cas cité par Otis, les phénomènes nerveux observés nous paraissent difficilement compatibles avec l'absence de lésion encéphalique.

Il s'agit d'un homme blessé à la région temporale droite. Le diagnostic fut : lésion des parties molles sans lésion osseuse. Et cependant, le blessé demeura 8 jours sans reprendre connaissance. Dans la suite, son intelligence fut bien diminuée. Il resta au trois quarts imbécile et présenta une grande sensibilité à la pression au niveau de la cicatrice.

Dans ce fait, il nous semble logique d'ad-

mettre, ainsi que les expériences de Duret nous autorisent à le faire, l'existence d'une fracture isolée de la table interne. Cette fracture méconnue aura pu être la cause d'un hématome intra-crânien ou le point de départ d'un foyer de sclérose cérébrale.

Quoi qu'il en soit, la possibilité d'une telle évolution devra rendre circonspect sur le *pronostic* de ces plaies du cuir chevelu.

Le *diagnostic* ne présente pas grande difficulté dans la majorité des cas. Le point essentiel consiste à savoir si l'os est atteint. L'écartement des bords de la plaie pourra renseigner quelquefois. L'absence de signes méningo-cérébraux, l'examen de l'arme (volume, poids, longueur), les renseignements sur la direction qu'elle avait, tous ces indices mettront sur la voie du diagnostic.

Ces plaies cicatrisent, à l'ordinaire, en très peu de temps, s'il n'y a pas de complications. Un pansement antiseptique occlusif et compressif, aidé d'applications réfrigérantes, de topiques opiacés, en cas de douleurs vives, suffit dans la plupart des cas.

Mais, il convient d'ajouter que les compli-

cations ne sont pas rares. D'abord, l'hémorragie provenant des frontales, de la temporale, de l'occipitale. Si cette hémorragie est abondante, il faut absolument trouver les deux bouts sectionnés et les lier : un débridement est quelquefois nécessaire pour arriver à ce résultat.

Une complication sérieuse vient certainement de la présence des cheveux : ceux-ci sont plus ou moins engagés dans la plaie, plusieurs sont entraînés par la pointe de la baïonnette, et presque tous les accidents infectieux que l'on a à redouter (érysipèle, abcès, tétanos), reconnaissent en grande partie pour origine la souillure du trajet par ces corps étrangers. Aussi, toute blessure du cuir chevelu doit-elle être consciencieusement nettoyée (extraction de tous les cheveux ou corps étrangers situés dans la plaie, brossage au savon et rasage sur une étendue de quelques centimètres tout autour, lavage à l'éther, enfin application d'un pansement antiseptique sec, modérément comprimé).

L'érysipèle, fréquent autrefois, apparaît du 5e au 7e jour. Il se manifeste soit sous *forme localisée* aux environs de la plaie, soit sous *forme*

diffuse. — A un autre point de vue, l'érysipèle peut être *suppuré* ou *non*. La forme suppurée s'observe de préférence quand la plaie pénètre jusqu'au péricrâne ; du pus se forme qui ne tarde pas à décoller l'aponévrose épicrânienne et à envahir toute sa face interne. Au contraire, la forme non suppurée se montre souvent dans les piqûres ou plaies contuses n'intéressant que les plans superficiels.

On sait la gravité de l'une ou l'autre de ces formes : la proximité des sinus veineux du crâne, en communication directe avec les veines tégumentaires, expose ces sinus à une infection toujours mortelle.

Les ABCÈS SOUS-CUTANÉS OU SOUS-APONÉVROTIQUES pourront entraîner la nécrose des os sous-jacents et consécutivement la méningo-encéphalite. L'exploration au stylet renseignera sur la dénudation osseuse et invitera à débrider les tissus jusqu'à l'os, nettoyer le foyer et drainer.

Le TÉTANOS a pu apparaître du 4e au 20e jour, il constitue une complication exceptionnelle contre laquelle l'on utiliserait, dès les tout premiers accidents, le sérum antitétanique en injections intra-cérébrales.

Il est bon, toutefois, de ne pas oublier que ces complications sont peu fréquentes, et que le pronostic éloigné est assez bénin. Sur les 18 cas de la guerre d'Amérique, 2 seulement se sont terminés par la mort. Les 10 plaies citées dans le Rapport allemand se sont toutes terminées par la guérison.

Crâne et encéphale. — *Fréquence.* — Otis ne cite que 5 lésions du crâne et de l'encéphale par baïonnette. Au dire de Chenu, dans la guerre d'Italie, plusieurs plaies pénétrantes par baïonnette auraient été remarquées sur des blessés autrichiens et presque toutes assez profondes pour entraîner rapidement la mort. Ce petit nombre de cas n'étonnera pas si l'on songe qu'en 1870 le Rapport allemand ne relève que 11 lésions de ce genre.

Anatomie pathologique. — La baïonnette peut, en glissant sur les tissus du crâne, déterminer à leur surface des éraflures, des gouttières, ou, dans les atteintes presque perpendiculaires, y faire des piqûres. Ces lésions sont peu communes.

Il est plus fréquent de voir les deux tables intéressées, il est vrai sans que la lésion de la

table interne soit fatalement liée à un contact direct de la pointe de la baïonnette. Une fracture de la table externe retentit sur la table interne en formant au niveau de celle-ci un cône de dépression, ainsi que nous l'avons vu à propos des fractures par coup de sabre. La pointe peut d'ailleurs également pénétrer elle-même jusqu'au cerveau et léser ce dernier plus ou moins profondément.

La table externe est perforée d'un trou généralement polyangulaire, avec quelques esquilles; la table interne offre une fracture plus étendue (une ou plusieurs fêlures s'irradient au loin comme on le verra dans une observation d'Otis), fracture dont les fragments déprimés, les uns adhérents, les autres libres, peuvent comprimer le cerveau ou même quelquefois être propulsés dans la substance cérébrale.

En résumé, l'aspect d'une blessure pénétrante du crâne est le suivant : plaie cutanée de la forme de l'arme, au fond de laquelle on sent une dépression osseuse comblée par des esquilles.

Le cerveau est le siège d'épanchements sanguins, à l'endroit de la blessure ; la substance

cérébrale peut être dilacérée, faire issue par la plaie.

Symptômes. — Le blessé tombe sur le coup ; généralement il perd connaissance. Cet état dure de quelques heures à plusieurs jours. Suivant la région cérébrale atteinte, les symptômes varient.

Si la substance cérébrale est gravement blessée, le malade ne sort pas d'un état semi-comateux, au terme duquel il est emporté soit par une méningite, soit par un abcès cérébral, comme cela arriva dans un cas cité par Otis.

Le blessé atteint sur la bosse pariétale gauche resta plusieurs jours en stupeur et malgré l'ablation des esquilles du pariétal qui déprimaient le cerveau, il mourut trois semaines après la blessure : un fongus s'était formé dans la plaie pendant les derniers jours. — L'autopsie révéla un abcès de l'hémisphère gauche et une méningite diffuse. La baïonnette avait pénétré d'au moins 3 centimètres dans la substance cérébrale, après avoir perforé le pariétal où l'on reconnaissait la forme triangulaire de l'arme, quoique les angles fussent légèrement émoussés par la suppuration. En outre, on constatait une fissure sur la table interne.

Parfois le blessé, quoique gravement atteint, peut tout d'abord ne pas se ressentir de sa lésion, puis, au bout de quelques jours, un abcès se déclare.

Chez un blessé une baïonnette avait pénétré au niveau du sourcil droit. Les chirurgiens estimèrent que le sinus frontal avait été perforé et que la lame avait glissé sous le cerveau. En effet, le blessé était en parfaite connaissance, il n'avait pas de fièvre, n'éprouvait pas de douleurs. De plus, il était possible d'insinuer une bougie à une profondeur de 4 pouces ($10^{cm},10$) dans le trajet, sans employer le moindre effort ni provoquer chez le malade la moindre souffrance. La perforation crânienne admettait le petit doigt; de petites esquilles adhéraient à l'orifice interne. — Onze jours plus tard, le malade se plaignit de quelques douleurs céphaliques; au douzième jour apparaissaient des troubles cérébraux : perte de la vision, illusions optiques, carphologie, céphalée intense. En même temps, la fièvre s'allumait.

La plaie fut nettoyée, on en retira du pus et de la matière cérébrale altérée. Le blessé tomba dans une sorte de stupeur; par moments, il délirait et, après avoir présenté des convulsions généralisées, il finit par s'éteindre, 30 jours après la blessure.

L'autopsie montra que la baïonnette avait intéressé le cerveau : pénétrant à travers le lobe antérieur

sous la branche droite du corps calleux, elle avait traversé le ventricule latéral droit pour sortir du cerveau et aller faire empreinte sur la face interne de la voûte. Un abcès s'était développé dans l'hémisphère droit, au niveau du point d'entrée. Les 2 ventricules latéraux, le ventricule moyen et le 4e ventricule étaient remplis de pus (Heard).

Si la substance cérébrale n'est pas pénétrée par le corps vulnérant, le fragment osseux refoulé par la pointe joue le rôle de corps étranger. Son action irritative ne dépasse-t-elle pas l'écorce méningée, cette dernière réagit sous forme de convulsions généralisées ou localisées, avec ou sans contractures.

Comprime-t-il la zone psycho-motrice, il se produit des phénomènes de paralysie croisée, d'aphasie, d'hémianesthésie, qui disparaissent généralement après le relèvement des fragments. Celui-ci parfois ne suffit pas pour remédier aux lésions produites par l'enfoncement osseux. C'est ainsi qu'un blessé de Hupp (guerre d'Amérique), ayant été atteint dans la région pariétale gauche et ayant subi l'ablation d'un fragment osseux d'un pouce de long sur un pouce 3/4 de large, conserva cependant de

la difficulté de la parole, qui était interrompue et hésitante, de l'anesthésie du membre supérieur droit et de la gêne pour les exercices physiques. Il souffrait, en outre, des accidents que nous avons signalés déjà à propos des pertes de substance de la voûte crânienne par coups de sabre et présentait une cicatrice méningo-cutanée, à travers laquelle les bruits du dehors se répercutaient douloureusement sur le cerveau et tout effort physique ou intellectuel retentissait, à son niveau, par une vive souffrance.

Diagnostic. — On saisit toute la difficulté du diagnostic. Les commémoratifs, du moment que le blessé a perdu connaissance dans la plupart des cas, font généralement défaut. D'autre part, si la largeur de la plaie, la sensation des esquilles, l'issue de liquide céphalo-rachidien, voire même de substance nerveuse, indiquent une lésion cérébrale, comment estimer le degré de cette lésion ? la profondeur de la pénétration ? A moins que des symptômes spéciaux et caractéristiques, tels que paralysies, anesthésies localisées, troubles de la parole — en admettant que le blessé possède sa connaissance — à moins que ces signes ne guident le

chirurgien, il ne pourra s'agir que d'un diagnostic probable.

Il est pourtant un signe qui peut rendre quelques services, à la condition de ne pas y attacher une importance absolue : c'est la correspondance de la section de l'arme avec le calibre de la blessure. Celui-ci permet de reconnaître approximativement quelle longueur de la lame a pénétré et par suite quelle peut être la profondeur de la lésion cérébrale.

Évolution. — Complications. — Pronostic. — Ces plaies peuvent guérir sans laisser de traces ; c'est très rare. Dans certains cas, le cerveau conserve des troubles fonctionnels dépendant de la région lésée (paralysies, troubles de la parole). D'autres fois, des attaques d'épilepsie ont déterminé l'intervention et le relèvement d'un fragment qui irritait les méninges. Mais, la plupart du temps, la mort a été la conséquence plus ou moins rapide de ces lésions.

Dans la guerre d'Amérique, sur 5 blessés de ce genre, 4 moururent, le survivant est cet homme dont nous avons parlé plus haut, qui conserva, outre de la douleur de sa cicatrice, de l'impotence physique et intellectuelle.

Les 4 morts sont attribuées : l'une à une hernie cérébrale, deux à des abcès du cerveau, la dernière à de l'encéphalite diffuse.

La statistique allemande (Rapp. offic.) donne, pour la guerre de 1870-71, 7 morts sur 11 perforations du crâne.

Traitement. — Après débridement de la plaie du cuir chevelu, l'ablation minutieuse de tous les fragments osseux déprimés ou déplacés vers le cerveau, un lavage aseptique et la mise en place d'un drain sont, avec un pansement ouaté, les éléments du traitement.

Les diverses complications seront combattues suivant leurs indications.

Face. — Les piqûres de la face sont assez exceptionnelles, soit parce que cette région est en partie protégée par la coiffure, soit parce que, attaqué, le soldat baisse la tête, soit enfin que, assaillant, il dirige de préférence ses coups vers la poitrine ou l'abdomen.

La statistique d'Otis donne 64 cas de blessures par sabre et baïonnette, dont le plus grand nombre doit être attribué au sabre. Le Rapport allemand accuse 10 cas de piqûres, dont 9 des parties molles, une des os du nez.

Blessures des parties molles. — Les blessures des parties molles présentent ici une physionomie spéciale, en raison de la présence de vaisseaux et de nerfs relativement importants, d'organes glandulaires et d'organes sensoriels, enfin de cavités assez larges et profondes, véritables voies de pénétration vers le cerveau.

Parmi les *vaisseaux*, l'artère *faciale*, l'artère *sous-orbitaire*, enfin les branches de la *temporale superficielle* peuvent être intéressées : une double ligature ou la torsion enrayeront l'hémorragie, si la contusion immédiate n'est pas suffisante pour arrêter l'écoulement sanguin.

Les *nerfs sus* et *sous-orbitaires*, le *facial* et ses branches, lorsqu'ils sont lésés, donnent lieu à des névralgies ou à des paralysies primitives ou secondaires, pour le traitement desquelles la section ou la résection, peut-être la suture pourront devenir nécessaires.

Les piqûres de la *glande parotide*, du *canal de Sténon* entraînent rarement des fistules difficiles à guérir, d'habitude la suture immédiate des lèvres cutanées suffit à amener la guérison.

Cavité orbitaire. — Œil. — Le globe

oculaire n'est presque jamais atteint isolément par la pointe de la baïonnette. Cette dernière glisse la plupart du temps dans ce véritable entonnoir que forme l'orbite, et alors ce n'est pas seulement le globe oculaire, mais l'une ou l'autre des paupières, les annexes, les cavités circum et post-jacentes qui sont intéressées ; enfin, parfois même l'instrument vulnérant n'épargne pas le cerveau.

Le Rapport allemand de la guerre de 1870-71 cite 25 lésions oculaires par armes piquantes dont une grande partie par la baïonnette d'un camarade.

Les cas simples sont ceux où une paupière est traversée et le globe oculaire légèrement atteint. La lésion de la paupière n'est rien; quant à celle de l'œil, il n'en est pas de même. A peine est-il blessé qu'il tend à se vider de son contenu. Cependant la guérison, tout au moins la conservation du globe, est possible. Dans une observation d'Otis, une ouverture de la cornée avec hernie de l'iris est donnée comme guérie avec intégrité de la vision.

La pointe de la baïonnette entra à la partie supérieure de la cornée droite, produisant une déchirure

de l'iris, avec hernie de cette membrane. Le blessé fut apporté immédiatement à l'hôpital, distant de quelques mètres. La chambre antérieure était pleine de sang et on ne pouvait rien voir de ce qui existait dans l'intérieur de l'œil. Avec un stylet, on souleva la lèvre cornéenne, rentra l'iris prolabé et mit un pansement comme pour une opération de cataracte. Sans autre traitement que la diète cet homme recouvra la vue. Le 3e jour, le pansement fut enlevé, la chambre antérieure était débarrassée de son sang et la cicatrisation de l'iris en bonne voie. Au bout de 3 semaines, le patient retourna au service avec moins d'opacité cornéenne qu'il n'en reste après la cataracte. « Souvent, dit Otis, je revis cet homme en campagne et fus fort étonné de l'absence de tout pouvoir d'accommodation dans l'œil lésé. Il existait une faible déformation de la pupille et un leucome léger sur la marge inférieure de la cornée; mais le blessé ne sentait aucune différence dans sa vision et il se servait de cet œil pour viser ».

Mais pareil succès est exceptionnel. La plupart du temps, en effet, la baïonnette produit plus qu'une piqûre, elle déchire et sectionne les membranes de l'œil, particulièrement la région ciliaire si sensible, et le résultat ordinaire de ces blessures est la perte, sinon de l'organe, du moins de la plupart de ses fonctions.

La perte immédiate de l'organe n'a été constatée qu'une fois sur 24 lésions de l'œil, dans le Rapport allemand. Mais l'inflammation ciliaire, (cyclite) ou irienne (iritis), la suppuration intra-oculaire, la formation d'un staphylome, de synéchies, la paralysie de l'accommodation sont des complications habituelles et graves, au point de vue de la fonction.

Voici, entre beaucoup, deux observations typiques du Rapport allemand :

Un soldat reçoit un coup de baïonnette dans l'œil droit, au voisinage du bord externe de la cornée. Sur-le-champ, mydriase excessive, diplopie. Lorsque la lésion fut considérée comme guérie, le blessé présentait de la dilatation de la pupille, une opacité cornéenne assez étendue, de la congestion des vaisseaux rétiniens, de l'hypertonus. Enfin, *il distinguait seulement le jour de la nuit.*

Un autre blessé, atteint au niveau de la cornée droite, eut un prolapsus irien par les lèvres de la plaie. Les résultats furent : staphylome cornéen, synéchies de l'iris, paralysie de l'accommodation. Légère vision.

Nous n'insisterons pas sur les *symptômes* et le *diagnostic* de ces lésions oculaires. C'est chose facile.

Le *pronostic* nous arrêtera plus longtemps.

Nous avons dit plus haut qu'il est rare de voir la perte immédiate de l'œil. A ce point de vue, les blessures de globe oculaire auraient un pronostic de début très bénin. Il n'en est pas de même du pronostic éloigné. Nous savons que les synéchies, le staphylome, ne laissent souvent au blessé qu'une vision à peu près inutile. Ce n'est pas tout, car une autre complication bien plus grave, puisqu'elle menace l'œil sain, contribue encore à assombrir ce pronostic ; cette complication, c'est l'*ophtalmie sympathique*.

Les statistiques des guerres sont aussi éloquentes à ce sujet que celles de la pratique civile : très souvent, les yeux qui ont subi des offenses graves et qui, malgré tout, ont été conservés sous forme de moignons atrophiés, peuvent, à un moment donné, entraîner la perte de la vision de l'œil sain.

La statistique d'Otis donne sur 254 blessures *de toute origine* du globe oculaire, 41 cas d'ophtalmie sympathique (17,32 pour 100), dont 4 entraînèrent la perte de l'œil sain.

D'après le Rapport allemand, ces désordres

seraient apparus dans plus de moitié des cas de lésions de l'œil par armes de guerre de tous genres (97 cas). Or, si ces ophtalmies se sont montrées plus nombreuses dans les cas de séjour de corps étranger, nous devons retenir qu'elles sont également apparues à la suite de blessures n'offrant pas ce caractère.

71	fois sur 100	dans les cas de	cyclite.
62,7	—	—	destruction immédiate et complète de l'œil.
60	—	—	destruction immédiate et incomplète.
50	—	—	panophtalmie.
33,37	—	—	simple atrophie.

Il ne faut pas perdre de vue que les accidents consécutifs aux blessures par baïonnette ne se bornent pas à l'atrophie oculaire, dont nous avons parlé plus haut : l'inflammation ciliaire, l'infection panophtalmique sont des accidents communs à la suite de ces plaies.

Il conviendra donc de se méfier de l'ophtalmie sympathique, d'autant plus que cette affection se présente généralement sous des dehors trompeurs. Sournoisement, elle s'installe et lorsque le blessé appelle l'attention du chirurgien, le mal est souvent irréparable. L'énucléa-

tion ne doit jamais être différée, lorsque les circonstances l'exigent.

Traitement. — Les plaies cornéennes ou conjonctivales simples seront pansées suivant la méthode antiseptique, en serrant légèrement le pansement.

Les plaies iriennes, avec prolapsus, seront traitées par les frictions douces à travers la paupière supérieure, en s'aidant, si l'on veut, d'instillations d'ésérine. Si l'iris ne se réduit pas, on peut essayer de le repousser avec la pointe d'un stylet. Enfin, en cas d'insuccès, la dernière ressource consiste à réséquer la portion herniée.

Les plaies de la sclérotique seront réunies par des sutures conjonctivales.

L'énucléation immédiate n'est justifiée que si l'œil a été vidé en grande partie, s'il est le siège de violentes souffrances, si ses milieux suppurent.

Un œil qui ne renferme pas de corps étrangers, qui, malgré la perte de la vision, n'est ni gênant, ni douloureux, pourra être conservé jusqu'à menace d'irritation du côté de son congénère.

Contenu de l'orbite. — La baïonnette, après avoir lésé l'œil ou encore, tout en le respectant, après avoir pénétré par un des culs-de-sac palpébraux peut continuer son chemin à travers les organes de la loge postérieure : vaisseaux, nerfs, muscles, os.

La blessure des *vaisseaux* donne naissance à des épanchements sanguins sous-conjonctivaux, rétro-oculaires ou sous-périostés. Le *diagnostic* (protrusion plus ou moins rapide de l'œil, cette protrusion pouvant être centrale ou latérale) sera aussi simple que le traitement, lequel consistera dans l'application de compresses froides résolutives et une légère compression ; pas n'est d'ordinaire besoin de recourir à l'évacuation de la collection, ainsi que le préconisait Caron du Villars.

La lésion des *nerfs* animant les muscles de l'œil est étroitement unie aux lésions de ces *muscles* eux-mêmes. Des douleurs accompagnées de paralysies localisées répondant aux muscles du territoire traumatisé, tels seront les symptômes observés. Rappelons qu'en 1870-71, 3 cas de paralysie du releveur ont été observés, consécutivement à la pénétration de

baïonnettes entre le globe de l'œil et la voûte orbitaire.

Le *traitement* de ces affections est délicat : il ne peut consister qu'en des opérations secondaires (myotomie), dont le résultat final comporte encore beaucoup d'aléa.

Le *nerf optique* peut enfin être atteint ; s'il est lésé dans tout son calibre, la vision se perd brusquement et l'examen ophtalmoscopique, facilité par la mydriase, révèle une papille exsangue avec des hémorragies rétiniennes. L'aboutissant de cet accident n'est autre que l'atrophie optique, laquelle peut être partielle si une portion seule du nerf est atteinte, les vaisseaux centraux restant indemnes.

Quant aux *os* de la région orbitaire, ils offrent à la baïonnette une vulnérabilité exceptionnelle. Les rebords saillants de l'orbite peuvent se briser sous l'influence d'un choc un peu violent.

Chenu rapporte, dans l'Histoire de la guerre d'Italie, qu'un capitaine, après avoir été frappé d'un coup de sabre à la région occipitale gauche, reçut, en outre, un coup de baïonnette pénétrant par l'angle externe de l'œil gauche, traversant cet or-

gane et sortant à la partie interne du sourcil. Sur son passage étaient fracturées les parois osseuses externe et supérieure de l'orbite, et le globe oculaire était complètement désorganisé. L'œil gauche fut perdu. La vue à droite fut très diminuée. Le blessé, longtemps après, se plaignait de névralgies faciale, frontale et sus-orbitaire continues.

En ce qui concerne les *os profonds*, leur consistance presque papyracée, surtout sur les parois supérieure et interne, se laisse vaincre aisément. Alors, les dégâts qui se bornent dans les cas légers à des pénétrations faibles, peuvent au contraire, lorsque la force vive est intense, devenir considérables. Les *sinus*, et surtout le *cerveau* peuvent être endommagés et entraîner un dénouement fatal à brève échéance.

Le *diagnostic* des fractures de l'un des rebords se fera grâce à la déformation, à la crépitation et à l'ecchymose. Les signes de la pénétration intra-crânienne se déduiront de l'état général, de l'étude des diverses sensibilités, de la motilité, et aussi de la direction du trajet et des commémoratifs.

Le *traitement* des fractures peu graves sera simple : affusions froides, compression et repos.

Mais il est bon de prévenir le blessé de l'altération consécutive possible de la vision, même si le globe oculaire ou le nerf optique ne paraissent pas dès l'abord avoir été atteints.

La consolidation défectueuse peut entraîner, en effet, des déviations de la musculature et des changements dans l'équilibre optique des deux yeux (strabisme), accidents justiciables d'interventions ultérieures.

Il est superflu d'insister sur le *traitement* des plaies profondes. Lorsque la mort n'en sera pas la conséquence rapide, l'abstersion antiseptique et l'enlèvement des esquilles, précédés au besoin de l'énucléation, pourront essayer de rendre le *pronostic* moins sombre.

Les plaies de l'orbite peuvent, plus que toutes les autres, être compliquées par la présence de *fragments de la pointe* de la baïonnette cassée au moment de sa pénétration. Lorsqu'on retire l'arme, un morceau de la pointe peut demeurer fiché dans le dédale osseux. Il ne sera pas indifférent de songer à la possibilité de cette complication, l'ablation du corps étranger étant indiquée.

Nez. — La région du *nez* peut être le siège

de blessures graves rappelant les blessures profondes de l'œil. Nous faisons allusion aux blessures pénétrantes du cerveau par la lame criblée, quoiqu'ici cette complication paraisse devoir se produire plus difficilement que dans le cas précédent. En raison de la protection formée par les os propres du nez, la direction de la pointe vulnérante doit présenter une assez forte obliquité de bas en haut. Il est inutile d'insister sur la gravité de ces lésions, contre lesquelles nous sommes à peu près désarmés.

Moins sévères sont les atteintes des os de la charpente nasale. Et pourtant, on a cité des nécroses lentes avec élimination intermittente de séquestres, accompagnées d'ozène, chez des blessés atteints de fractures de ces os. On a vu cette dernière complication, la fétidité de l'haleine, pousser plusieurs malades au suicide. L'ablation des séquestres, avec nettoyage antiseptique, doit suffire à amener la guérison.

Maxillaires. — Nous citerons seulement, pour mémoire, les atteintes très rares de la région des *maxillaires*. L'ouverture de l'*antre d'Highmore*, les *hémorragies*, les blessures des *canaux salivaires*, sont les seules particularités

qu'elles offrent. Nous rappellerons pourtant le cas suivant, où l'on verra que les pénétrations les plus profondes peuvent avoir les suites les plus bénignes.

Au combat de Pultuska, un voltigeur est blessé par une baïonnette démontée et lancée par un boulet. L'arme pénètre par la tempe droite, à deux doigts de l'orbite, un peu en haut et traverse le sinus maxillaire du côté opposé où elle sort de 5 pouces. Pour l'extraire, un soldat dut faire asseoir le malade dans la neige, sur le champ de bataille, mettre un pied sur la tête du blessé et des deux mains tirer la baïonnette. Une hémorragie considérable s'ensuivit. Le blessé guérit (Dupuytren).

Oreilles. — Les plaies de l'*oreille*, n'intéressant que le *pavillon* ou le *conduit auditif* externe, ne présentent rien de particulier.

Nuque. Cou. — Les blessures de la *nuque* n'offrent d'autre particularité que la possibilité d'une pénétration entre les lames vertébrales et d'une atteinte de la moelle cervicale. Nous n'en connaissons pas d'exemple.

Le *cou* offre une vulnérabilité plus sérieuse, en raison des organes très importants qui le traversent, mais ses lésions sont peu fréquentes.

Otis, dans la guerre d'Amérique, n'a relevé que 4 blessures, dont une avec mort presque immédiate. Chenu, dans la guerre d'Italie, en cite 7, dont une également avec mort immédiate. Le Rapport allemand cite 13 cas avec 2 morts. Peut-être doit-on chercher dans la gravité rapide de ces plaies la clef de leur rareté. Mais, d'autre part, il convient d'ajouter que le cou, dans l'attitude normale, est protégé par le maxillaire inférieur et par le col de la tunique.

Anatomie pathologique. — Les principaux organes susceptibles d'être lésés sont le *conduit laryngo-trachéal*, dont une paroi ou les deux peuvent être perforées, le *corps thyroïde*, les gros *troncs artériels* et *veineux*, les *nerfs pneumo-gastrique* et *grand hypoglosse*, enfin le *pharynx* et l'*œsophage*.

Les *symptômes* varient avec l'organe atteint.

Les blessures du conduit laryngo-trachéal s'accompagnent d'hémorragie généralement en nappe, d'emphysème, d'asphyxie due à la chute du sang dans la trachée ou à la compression par des tumeurs sanguines ou gazeuzes, enfin on peut noter des altérations de la voix.

Lorsque le pharynx ou l'œsophage sont lésés

en même temps, il s'ajoute de la dysphagie, parfois de l'aphagie.

Les plaies isolées de l'œsophage se traduisent par des douleurs locales vives, une soif ardente, des spasmes nerveux avec sensation de strangulation, des hoquets, enfin de l'aphagie.

L'ouverture des vaisseaux entraîne une hémorragie abondante rapidement mortelle. Le Rapport allemand renferme un cas de perforation de la carotide primitive gauche, à la suite d'un coup de baïonnette ayant porté sous l'oreille gauche. L'hémorragie fut mortelle (Gutjahr).

Les blessures des nerfs semblent exceptionnelles. Dans tous les cas, elles ne paraissent pas offrir une symptomatologie bien nette.

Diagnostic. — On ne saurait affirmer la perforation du conduit laryngo-trachéal que si l'on constate l'issue de l'air par la plaie ou de l'emphysème sous-cutané. En l'absence de ces signes, des altérations de la voix, des symptômes d'asphyxie doivent faire pencher le diagnostic vers une plaie pénétrante de ce conduit.

Lorsque le pharynx ou l'œsophage sont atteints simultanément, il semble qu'il ne soit

pas toujours facile de diagnostiquer cette dernière lésion. Tout d'abord l'issue par la plaie de matières alimentaires peut ne pas se produire. D'un autre côté, l'apparition de ces matières ne signifie pas forcément ouverture de l'œsophage. Dans les lésions de la partie supérieure du conduit laryngo-trachéal, le larynx insensibilisé ne remonte plus s'abriter sous la langue pendant la déglutition et les aliments peuvent fort bien passer par les voies aériennes.

Le *diagnostic* sera donc presque toujours un diagnostic de probabilité. Du reste, la lésion de l'œsophage dans ce cas, a une importance secondaire.

Si l'œsophage est seul en cause, le signe unique vraiment capable de déceler sa blessure sera l'issue des matières alimentaires. A défaut de ce signe, on devra pourtant tenir grand compte de la dysphagie, des hoquets continuels.

Quant aux vaisseaux, ils expriment leurs atteintes par des *symptômes* trop connus pour que nous y insistions ; plus difficile est le *diagnostic* du vaisseau atteint. Il convient

d'ailleurs, à ce sujet, de ne pas se fier toujours à la direction apparente du coup porté pour augurer du vaisseau lésé. La peau du cou étant très mobile, il peut arriver qu'elle glisse avec la pointe vulnérante sur le tissu cellulaire sous-cutané et qu'une plaie d'entrée située au niveau du bord externe du cartilage cricoïde se continue avec une perforation aponévrotique située au-dessus de l'articulation sterno-claviculaire et qu'un vaisseau comme la sous-clavière soit intéressé. Ce fut le cas d'un de nos malheureux camarades de l'École de Lyon qui, dans un assaut, fut blessé au cou dans la région citée plus haut, par l'extrémité d'un fleuret cassé. Tombé sans connaissance, il fut transporté à l'hôpital tout proche, où tous les moyens furent mis en œuvre pour le ranimer (trachéotomie, respiration artificielle, électrisation des vagues, cardiopuncture), ce fut en vain ; 20 minutes après l'accident, le cœur ne battait plus. — Or, la pointe du fleuret avait glissé jusqu'à la sous-clavière qu'elle avait perforée et une hémorragie interne foudroyante avait emporté le blessé.

Du reste, il convient de ne jamais oublier,

dans cette recherche du diagnostic, d'interroger — lorsque cela est possible — l'arme, la direction probable du coup, la position de la partie blessée dans le même instant, enfin l'intensité approximative avec laquelle la baïonnette a frappé.

Évolution. Pronostic. — Les plaies du larynx et de la trachée paraissent assez graves. D'après une statistique de Horteloup, les plaies par instruments étroits auraient donné 11 morts sur 21 cas (dans la pratique civile).

Après guérison l'aphonie parfois persiste ; dans certains cas, c'est une simple altération de la voix.

Une fistule ou un rétrécissement des voies aériennes supérieures, peut s'ensuivre ; ces désordres sont compatibles avec l'existence.

Si l'on s'en rapporte aux faits observés, les plaies de l'œsophage, en tant que blessures isolées, seraient plus graves que lorsqu'elles accompagnent les plaies laryngo-trachéales : 4 morts sur 6 cas (Horteloup) ; les terminaisons fatales furent dues à des phlegmons diffus du cou et du médiastin.

Voici, à ce sujet, une observation de Larrey.

La lésion relevait, il est vrai, d'une épée de combat, mais nous savons quelle analogie relie cette arme aux baïonnettes que nous étudions.

Un sous-officier, blessé en duel, présente une plaie « à peine sensible » à la partie latérale droite du larynx entre le cartilage thyroïde et le bord interne du sterno-mastoïdien, avec ecchymose locale, tuméfaction de la région antérieure du cou et douleurs profondes s'étendant à la poitrine. Il y avait, de plus, perte de la voix et de la parole, ainsi que grande difficulté de la respiration et de la déglutition.

Dans la nuit du 5e au 6e jour, accès de suffocation. La respiration devient laborieuse, les extrémités froides, le pouls presque imperceptible. On pratique la laryngotomie : aussitôt le malade expulse de l'air et des caillots, il respire plus facilement, il est comme soulagé. Une sonde œsophagienne est passée avec peine. Le malade ne peut la supporter.

Le 8e jour, il succombe dans des accès de suffocation.

Autopsie. — En arrière du pharynx et en avant du corps des 3 premières vertèbres cervicales dénudées, on trouve un abcès du volume d'un œuf de poule qui tenait rapprochées les deux parois de la cavité pharyngienne derrière le cricoïde et le commencement de la trachée, dont le calibre était également oblitéré dans presque tout son diamètre.

L'instrument vulnérant avait effleuré le cartilage thyroïde, déchiré le nerf laryngé supérieur, le ganglion cervical du grand sympathique, le cordon nerveux du vague, enfin traversé l'appareil fibreux de la colonne vertébrale jusque dans l'épaisseur du corps de la 3e vertèbre. — On trouva également une fusée purulente s'étendant de l'abcès principal au tissu cellulaire de la plèvre du côté droit, avec péripneumonie et suppuration à la surface du poumon du même côté.

Il n'est d'ailleurs pas besoin qu'un organe ait été lésé pour que les jours du blessé soient compromis par une abondante suppuration.

Le Rapport allemand renferme une observation de blessure du cou par baïonnette ayant pénétré de bas en haut à droite du larynx, à travers la région sus-hyoïdienne et étant sortie au niveau du plancher de la bouche, sous la langue. Aucun organe important n'avait été touché et, malgré cela, il se forma de gros abcès qui fusèrent le long du cou. Le blessé ne put manger qu'à l'aide de la sonde œsophagienne, à cause des douleurs qu'il ressentait pendant la déglutition. Il ne guérit qu'au bout de huit mois.

Enfin, parmi les complications, l'on ne devra pas oublier la présence possible de corps étrangers. Les armes piquantes, en butant contre les

corps vertébraux ou les os très durs et anfractueux de la région inférieure du crâne, peuvent se casser et les fragments rester dans la plaie. Larrey, au cours de la campagne d'Égypte, eut l'occasion d'extraire chez un homme, un fragment de baïonnette long de 3 centimètres qui s'était logé « au fond du gosier, du côté gauche, sous les piliers du voile du palais ». Le grenadier fut guéri en quelques jours et retrouva la parole qu'il avait presque totalement perdue, par suite, dit Larrey, de la compression du nerf laryngé de la VIIIe paire.

Traitement. — Dans les plaies du conduit laryngo-trachéal, s'il y a de l'emphysème et que ce dernier soit peu abondant, on peut se borner à l'application d'un pansement ouaté *non compressif*, car, avec un pansement compressif, on provoque l'augmentation de l'emphysème, en empêchant l'expulsion de l'air au dehors.

Si l'emphysème est très étendu, on pratique des mouchetures. S'il gagne rapidement, on débride *larga manu*, de façon soit à fermer la plaie du conduit aérien, soit à la mettre directement en rapport avec l'air extérieur.

La légère hémorragie qui accompagne souvent ces plaies est généralement arrêtée par la simple application du pansement.

En cas de dyspnée très forte, d'asphyxie, la trachéotomie s'impose.

Les hémorragies secondaires sont très graves, la ligature des bouts sectionnés est difficile et la ligature des gros troncs à distance ne semble pas pouvoir donner de bien grands succès.

La blessure concomitante de l'œsophage réclame l'usage de la sonde œsophagienne pendant quelques jours.

Le traitement des *fistules* s'inspirera de l'une ou l'autre des deux méthodes bien connues : cautérisation ou autoplastie (Velpeau).

Le *rétrécissement* sera combattu par la dilatation et le cathétérisme progressif, ou bien par une intervention chirurgicale spéciale.

Les *abcès* seront incisés toutes les fois que le diagnostic en aura été posé. Malheureusement, on a vu, par le cas de Larrey, qu'un gros abcès rétro-pharyngien plongeant dans le médiastin peut ne révéler son existence par aucun symptôme spécial. Aussi le chirurgien doit-il toujours songer à cette éventualité, de façon à

y répondre par une incision de circonstance.

Poitrine. — Les plaies de poitrine par baïonnette méritent d'arrêter quelque temps l'attention, en raison de leur fréquente gravité.

En effet, si la ceinture osseuse qui enveloppe le thorax peut opposer aux armes tranchantes une barrière efficace dans une certaine mesure, elle n'est point un sûr garant contre les lésions par armes piquantes et, en particulier, par baïonnette.

Ces blessures sont assez fréquentes. Otis en cite 29 cas, le Rapport allemand 90, mais ce dernier chiffre comporte les blessures par armes piquantes en général. Il est vrai que ce sont surtout les coups de baïonnette qui figurent comme facteurs de traumatisme.

Nous diviserons les plaies de poitrine en plaies non pénétrantes et plaies pénétrantes.

α. Plaies non pénétrantes. — *Fréquence.* — Il semble qu'on doive admettre pour leur production une obliquité particulière de l'arme ou une force de pénétration très réduite. Malgré ces exigences, ces blessures sont loin d'être rares. C'est ainsi que le Rapport allemand, sur 90 plaies de poitrine, en contient 76, dont

33 pour la poitrine, 22 pour le dos, 21 pour les épaules.

Anatomie pathologique. — Seules les blessures des vaisseaux et des nerfs de la paroi nous intéressent.

Vaisseaux. — La mammaire externe, les branches de la sous-scapulaire, la mammaire interne et ses perforantes, la mammaire interne accessoire (Souligoux), enfin les intercostales peuvent devenir sources d'hémorragie externe, dans le cas où le trajet demeure rectiligne. En cas de sinuosités, de discordance entre les orifices d'entrée et de sortie, le sang peut s'épancher dans le tissu cellulaire sous-cutané et donner lieu à des hématomes, des anévrysmes diffus. Ravaton rapporte l'observation d'un sergent atteint d'une tumeur anévrysmale (probablement d'origine pariétale), à la suite d'un coup de baïonnette au-dessous de la clavicule.

Nerfs. — Il n'est pas impossible que les nerfs soient atteints et réagissent par des troubles nerveux considérables. Le Rapport allemand contient une observation curieuse :

Un mousquetaire, après avoir reçu un coup de baïonnette à l'épaule droite, présenta une paralysie

de tout le côté gauche, laquelle fit place plus tard à des tremblements. La blessure ne fut pas longue à guérir. Le bras gauche récupéra ses mouvements, mais le membre inférieur du même côté resta parésié et agité de tremblements. Dans tout le côté droit, la sensibilité électrique et au contact avait disparu.

Ce cas d'hystéro-traumatisme probable montre que les lésions par baïonnette peuvent avoir les conséquences les plus inattendues.

Les *symptômes* sont : parfois un certain degré de schock, qui en impose pour une lésion pénétrante ; une hémorragie variable ; enfin, si l'on s'en rapporte aux expériences de Goffres, l'emphysème sous-cutané ne serait pas impossible, ce qui n'est pas fait pour faciliter le *diagnostic*. Néanmoins en général, l'absence d'emphysème et de signes de lésion pulmonaire, l'existence d'une douleur de moyenne intensité, les renseignements fournis par l'examen de la plaie, enfin les commémoratifs indiquant que la baïonnette a été lancée plus ou moins obliquement, avec peu de force, tout cet ensemble de raisons devra faire admettre l'absence de lésions profondes.

Le *pronostic* est favorable.

Quant au *traitement*, il consiste en l'application d'un pansement antiseptique bien serré, précédé de la ligature dans la plaie, en cas d'hémorragie abondante.

β. Plaies pénétrantes. — Ici, une distinction est nécessaire : les plaies peuvent traverser la paroi jusqu'à la cavité pleurale, sans léser aucun organe important : ce sont les *plaies pénétrantes simples*. Si des organes sont atteints, on a affaire à des *plaies pénétrantes compliquées*.

a. **Plaies pénétrantes simples.** — Le mécanisme de ces plaies se comprend très bien dans les régions voisines des culs-de-sac que le poumon déserte partiellement au moment de l'expiration.

Généralement, l'orifice se ferme spontanément et ces plaies guérissent comme les plaies simplement pariétales, à moins de complications. Ces complications peuvent être primitives : une artère de la paroi, surtout l'intercostale, qui n'est séparée du feuillet pariétal que par l'épaisseur de l'intercostal interne, peut donner lieu à un hémothorax.

Les complications secondaires viennent de la plèvre : pleurésie traumatique simple, pleu-

résie purulente. Si la première offre peu de gravité, la seconde a, au contraire, un pronostic sombre.

Miles a observé, dans la guerre d'Amérique, une blessure du côté droit, suivie de pleurésie purulente et de pneumonie consécutive, accidents terminés par la mort en quelques jours. L'arme était entrée dans la cavité pleurale à un pouce au-dessous du mamelon et n'avait pas intéressé le poumon.

Le *traitement* consistera dans la toilette de la plaie extérieure, l'application d'un pansement antiseptique. Les complications seront combattues par une thérapeutique que nous indiquerons plus loin.

b. **Blessures pénétrantes compliquées. Poumon.** — Des plaies des viscères thoraciques ce sont de beaucoup les plus fréquemment observées.

Anatomie pathologique. — Le poumon peut ne présenter qu'une légère plaie de faible profondeur. L'orifice d'entrée, qui rappelle assez bien, en petit, la section tri ou quadrangulaire de la baïonnette, ne conserve pas ses rapports avec la plaie pariétale par suite des divers mouvements de l'organe. La lumière du trajet est

d'autre part vite obturée par l'épanchement sanguin qui se forme et par le fait de l'élasticité du tissu pulmonaire.

Le poumon peut être traversé de part en part.

Il y a longtemps déjà, Stalpart avec de Wilde observa une blessure de ce genre. La baïonnette entrée en arrière, auprès de l'omoplate, était sortie en avant, au niveau du mamelon. Le blessé qui avait présenté des hémoptysies abondantes guérit cependant.

Les deux poumons peuvent être traversés par l'arme. Wagner rapporte l'observation d'une perforation de ce genre. L'instrument vulnérant, entrant en avant à la région inféro-externe du poumon gauche, pénétra obliquement à travers la base de ce poumon et la voussure du diaphragme, puis vint sortir en arrière du thorax à droite, après avoir traversé la partie inférieure du poumon correspondant. Le blessé mourut en 48 heures.

La lésion des poumons peut s'accompagner de celle d'autres viscères (viscères thoraciques, diaphragme, viscères abdominaux). Il est possible que, dans ce dernier cas, la gravité de

l'atteinte concomitante relègue au second plan la lésion pulmonaire.

Relativement au siège de la lésion, les poumons peuvent être atteints peu profondément près de leur surface ou au voisinage du hile. On se rend compte aisément que les lésions diffèrent dans ces deux cas, les blessures périphériques n'intéressant que les fines extrémités des bronchioles et des artérioles, tandis que les blessures voisines du hile ouvrent des bronches et des vaisseaux de deuxième ou de troisième ordre. Dans ces derniers cas, la terminaison fatale est presque la règle, à cause de l'hémothorax et du pneumothorax qui s'ensuivent.

La cicatrisation de la plèvre et du tissu pulmonaire est généralement rapide. Nélaton, au bout de 5 jours, trouva complètement cicatrisée une plaie pulmonaire et pleurale par instrument piquant.

Kœnig explique cette cicatrisation par l'accollement des orifices des plèvres pariétale et viscérale, d'où par conséquent l'oblitération de l'orifice pulmonaire par l'enduit fibrineux qui se forme à la surface de ces tissus. Une adhérence solide se fait, permettant la cicatri-

sation jusqu'au jour où le hasard providentiel d'un mouvement respiratoire vient rompre cette adhérence et rendre leur liberté à chacune des deux plèvres.

Grâce à l'expérimentation, Cornil nous a renseignés d'une façon plus scientifique sur les phénomènes de cicatrisation des plèvres et du poumon. Dans les cas ordinaires, lorsqu'il n'existe ni épanchement séreux, ni suppuration, un caillot se dépose aux orifices pleuraux (pariétal et viscéral). Ce caillot s'organise, les cellules endothéliales se rejoignent en s'appuyant sur cette charpente fibrineuse, des vaisseaux de néoformation apparaissent au 5e jour; enfin, des fibres conjonctives finissent par remplacer la fibrine et la cicatrice est constituée le 20e jour.

Les plaies pulmonaires se réparent suivant un processus analogue. Il se forme un foyer de pneumonie traumatique ou de pneumonie inflammatoire. La pneumonie traumatique est représentée par le travail des cellules endothéliales envahissant la fibrine ; au bout de quelques jours, la plaie est cicatrisée.

Si, au contraire, l'inflammation survient,

des bourgeons fibreux se forment dans l'alvéole et dans les cloisons aux dépens des cellules endothéliales, des globules rouges et de la fibrine.

Emphysème. — La complication la plus fréquente des lésions pulmonaires est certainement l'*emphysème*.

La production de l'emphysème sous-cutané dans les cas de pneumothorax s'explique aisément. L'air emplissant la plèvre tend, dans les mouvements d'expiration, à sortir par l'orifice pariétal et, pour peu que le trajet conduisant à l'extérieur soit sinueux, à se répandre dans les divers plans qui constituent la paroi.

Mais cette explication, fournie par Jean-Louis Petit, ne put plus être admise à l'exclusion de toute autre, lorsque l'on constata de l'emphysème sans pneumothorax. Philibert, J. Roux et Richet admirent alors que le poumon adhérait à la paroi au niveau de la plaie (on sait que les adhérences pulmonaires sont loin d'être des trouvailles aux autopsies). De la sorte, l'air passait directement du poumon dans la paroi. Il semble que la vérité réside dans l'opinion moyenne et que les deux mécanismes cités puissent être invoqués (Dolbeau).

Pneumothorax. — Le pneumothorax peut provenir soit de l'air extérieur, soit de l'air pulmonaire. Pour le premier cas, il faut que le trajet soit presque rectiligne et assez large (Pneum. ouvert). Plus souvent, le pneumothorax est d'origine interne (Pneum. fermé). Il peut arriver qu'une sorte de clapet empêche l'air de rentrer dans le poumon, alors que l'issue en est aisée (Pneum. à soupape).

Lorsque la plaie, source du pneumothorax, siège à la périphérie ou dans des régions proches de la périphérie, l'entrée de l'air dans la plèvre provoque la rétraction du poumon et la plaie est ainsi fermée d'elle-même. Si, au contraire, il y a une lésion voisine du hile, l'air s'écoule sans cesse en abondance, mélangé au sang.

L'air se résorbe généralement au bout d'un temps variable et dépendant de l'étendue des lésions.

Hémothorax. — L'hémothorax peut résulter, nous le savons, d'une plaie pénétrante simple avec blessure des vaisseaux pariétaux. Cette complication rare paraît très grave (Otis). Nélaton a pu relever 8 morts par plaie pénétrante

d'une intercostale ou de la mammaire interne.

L'hémothorax provient d'habitude du poumon. Il est alors constitué par de l'air et du sang, en grande quantité si ce sont des vaisseaux et des bronches de deuxième et de troisième ordre qui sont lésés, en quantité minime si ce sont des vaisseaux et des bronchioles de calibre inférieur. Il y a hémopneumothorax.

D'habitude, la communication avec l'air extérieur est impossible à cause de l'étroitesse et de l'irrégularité du trajet. Mais alors, pendant l'inspiration, tandis que le poumon est refoulé par la présence d'air et de sang dans la plèvre, le vide produit détermine une aspiration de sang (Nélaton).

Cette explication plausible pour certains cas nous paraît difficile à admettre pour d'autres assez nombreux, où la quantité de sang épanché est relativement faible. Il nous semble que, pour concilier ces cas avec la théorie, il faut admettre que l'aspiration n'est pas très forte, le poumon conservant encore, malgré sa rétraction, une certaine élasticité qui lui permet de lutter en partie contre le manque d'équilibre des pressions intra-pulmonaire et intra-

pleurale. Dans ces cas à épanchement modéré, l'obturation de la plaie ne tarde pas à se faire, grâce à un caillot, comme nous l'a appris Cornil.

Si, au contraire, l'épanchement est très abondant, sa production ne cesse que lorsque la pression intra-pleurale est devenue supérieure à la tension artérielle. L'hémothorax mérite alors le nom d'hémorragie interne.

Que devient l'hémothorax?

Dans les cas non compliqués, la coagulation paraît se faire assez vite ; bien que Gangolphe ait pu retirer du sang, sans caillots, 24 heures après un hémothorax, on admet généralement qu'elle se fait dans les 24 à 48 heures qui suivent le trauma. Le sérum ne tarde pas à se résorber. Le caillot devient un corps étranger, déterminant une réaction pleurale immédiate; c'est une pleurésie adhésive dont la durée est variable. Cette dernière peut être courte. Otis en rapporte un cas où elle fut très longue.

Un soldat reçoit le 2 décembre un coup de baïonnette à 1 centimètre à droite de l'appendice xyphoïde. L'arme dirigée de bas en haut, de dedans en dehors, entre dans la poitrine au-dessus du cartilage de la 8e côte.

Il tombe sur le sol, présente ensuite des vomissements, de la dyspnée, ne peut remuer le côté droit, sur lequel il se tient obstinément couché. Les résultats de l'examen objectif sont : matité et absence de murmure respiratoire à la base droite, respiration puérile au sommet droit et dans tout le côté gauche, avec quelques gros râles de bronchite.

Le 11 décembre, la blessure est fermée par une croûte brunâtre de forme triangulaire. Le blessé souffre d'un violent point de côté à droite, d'une dyspnée de plus en plus angoissante. L'examen révèle un amas modéré de liquide dans la cavité pleurale droite, avec frottements au-dessus. Tous ces symptômes avaient presque disparu lorsqu'en janvier un nouvel épanchement reparaît avec les mêmes caractères d'acuité. Le 2 février, cet homme sortait sur sa demande. Il était encore très faible et avait de la dyspnée. La percussion révélait un reliquat d'épanchement encore assez abondant.

Quelques années après, Porter examinant ce malade dit que la baïonnette avait certainement blessé le poumon, le diaphragme et le foie. Il constatait, en effet, outre les adhérences pleurales déterminant de la toux et de la dyspnée, une hypertrophie du lobe droit du foie. Le blessé était dans un état d'émaciation et de débilité incroyables.

La pleurésie peut être purulente. Cette évo-

lution se produit surtout dans les grands épanchements indiquant une lésion des vaisseaux et des bronches d'un certain volume.

Tyndall, Strauss et Dubreuilh ont démontré que le parenchyme pulmonaire (si l'on en excepte les vaisseaux et les bronches de deuxième et de troisième ordre) est indemne de tout microbe, à l'état de santé. La suppuration peut encore provenir d'une infection pariétale, le trajet de la paroi peut suppurer et contagionner la cavité pleurale, ainsi que son contenu. Il est alors possible de trouver un pyopneumothorax ou un pyohémothorax, ou une pleurésie purulente vulgaire.

Ces complications sont graves. Outre qu'elles prédisposent aux hémorragies secondaires, elles infectent l'organisme et généralement emportent le blessé au bout d'un temps plus ou moins long, si l'on n'intervient pas.

Symptômes. — Le blessé tombe d'habitude et il peut perdre connaissance. Revenu à lui, il accuse une douleur très vive, de la gêne respiratoire, parfois il expectore des crachats sanglants. De l'emphysème peut exister. Lorsque du sang sort par la plaie extérieure, c'est en

quantité très légère. La traumatopnée (Fraser), c'est-à-dire l'entrée et la sortie de l'air par la plaie en concordance avec les mouvements respiratoires, n'est pas notée.

Le blessé peut mourir assez rapidement. S'il vit, les symptômes s'amendent dans les heures qui suivent, la guérison est possible en quelques jours.

Otis cite le cas d'un homme qui fut atteint à un pouce au-dessous du mamelon droit. La pointe de l'arme avait pénétré à environ un pouce de profondeur. Il y eut quelques expectorations sanglantes. Le 6e jour, le malade était complètement guéri.

Mais, plus souvent, des complications surgissent qui compromettent beaucoup la guérison.

L'emphysème peu grave par lui-même, lorsqu'il est limité, peut envahir presque tout le corps ; le pneumothorax et l'hémothorax peuvent survenir plus ou moins intenses.

Le pneumothorax, associé à l'hémothorax, se traduit par de la matité à la base, une sonorité excessive au sommet, avec souffle amphorique. La dyspnée est assez vive.

Enfin, l'hémothorax, s'il est assez abon-

dant, s'accompagne, en sus des symptômes d'épanchement pleural, des signes de l'hémorragie interne.

Diagnostic. — On devra s'efforcer de reconnaître si le poumon est lésé et quelle est la région atteinte, enfin s'il est seul intéressé.

L'apparition de l'hémoptysie signifie lésion du poumon. Si ce symptôme n'a été signalé que 492 fois sur 8,715 blessures du poumon de toute origine, dans la guerre d'Amérique, il l'a été 567 fois sur 1,425 blessures pénétrantes dans le Rapport allemand, ce qui fait une moyenne de 32,8 pour 100. De plus, nous ferons remarquer qu'il s'agissait de blessures de toute origine ; or, à parcourir les observations des guerres, nous croyons avoir remarqué que l'hémoptysie est plus fréquente dans les blessures par armes blanches que dans les blessures par balles.

A défaut de ce symptôme, la situation de la plaie, sa profondeur probable, une douleur pongitive, de la toux, un peu de dyspnée devront faire incliner le diagnostic vers une lésion pulmonaire.

Pour savoir quelle est la région atteinte, le

siège de la blessure, l'hémothorax, le pneumothorax, l'intensité et l'abondance avec laquelle ils se développent seront des signes d'une haute valeur.

Enfin, la lésion d'autres organes voisins sera dépistée par l'adjonction des symptômes particuliers à chacun d'eux, symptômes que nous étudierons plus loin.

Évolution. Pronostic. — Les plaies pleuro-pulmonaires sont généralement graves. Nous avons vu toutes les physionomies qu'elles peuvent revêtir au bout d'un certain temps : pneumonie, pleurésie séro-fibrineuse ou purulente, hémorragies secondaires, abcès du poumon ; nombreux sont les modes néfastes de terminaison.

Dans certains cas même, sans qu'il y ait de lésion bien nette, alors que la plaie est cicatrisée et que les signes objectifs feraient espérer un bon fonctionnement de l'organe, il persiste une douleur, de la gêne respiratoire qui font de ces anciens blessés de véritables invalides.

Le Rapport allemand en fournit un exemple :

Un homme a la poitrine traversée par une baïonnette, de la 6e vertèbre dorsale à la 7e côte en avant.

Il se produit une hémorragie considérable par la plaie. Les blessures guérissent en quelques semaines, mais de la dyspnée et des douleurs du côté blessé persistent rendant cet homme impotent.

Lorsque la température s'élève dans les huit jours qui suivent, on devra se méfier de l'apparition de pus. La pneumonie traumatique donne bien de l'hyperthermie, mais beaucoup plus tôt. La purulence de l'épanchement se manifeste, en outre de la fièvre, par de la dyspnée, de l'œdème de la paroi thoracique, souvent une ecchymose lombaire (Nélaton).

Otis cite un cas de mort par abcès du poumon 1 mois 1/2 après une blessure du sommet gauche.

La statistique de la guerre d'Amérique relève 29 cas de blessures de poitrine parmi lesquels : 9 morts, 6 retraites, 11 guérisons complètes.

Le pronostic est, on le voit, assez sévère, puisque la mortalité est de 37 pour 100, l'impotence nécessitant une retraite, de 20 pour 100.

Quesnoy, dans son rapport sur la guerre de Crimée, écrivait ce qui suit : « N'intéressant que la peau et les muscles des membres, les

blessures ont toujours été regardées comme des blessures légères ; intéressant les cavités, elles sont presque toujours devenues mortelles par les complications et *souvent aussi des cadavres ont été apportés* aux ambulances des tranchées, n'ayant d'autres blessures que des *coups de baïonnette dans la poitrine*. »

D'après le Rapport allemand, le pronostic serait moins sombre ; sur 90 blessures par armes piquantes (surtout par baïonnette), on n'a constaté aucune mort.

Traitement. — Dans les cas de pénétration simple, un pansement antiseptique occlusif suffit, avec l'immobilisation du thorax.

Dans les cas complexes, on agira de même jusqu'à ce qu'une complication vienne exiger une thérapeutique active.

A l'emphysème envahissant, on opposera les mouchetures et, si besoin en est, de larges incisions.

Si le pneumothorax est total et qu'il n'ait pas de tendances à la résorption, on peut favoriser l'issue de l'air par la dilatation de la plaie d'entrée.

Le meilleur moyen d'éviter les hémorragies

ou de combattre celles en cours sera l'immobilisation absolue, telle qu'Huguet et Péraire nous la recommandent, avec observation à l'appui.

Il s'agissait d'une blessure du poumon droit par l'épée de combat. Le blessé dut être transporté de l'île de la Grande-Jatte au Gros-Caillou. Malgré toutes les précautions prises, il eut une hémoptysie foudroyante à laquelle il ne tarda pas à succomber. — L'épée avait pénétré à 32 centimètres de profondeur. Le poumon était traversé de part en part; le trajet intra-pulmonaire était sinueux. Comme il n'y avait aucune lésion vasculaire spéciale, l'hémorragie ne pouvait provenir que du poumon.

Les auteurs en concluent que si l'immobilisation avait pu être faite sur place, l'hémorragie eût été enrayée, comme dans le cas de Lucas-Championnière que nous verrons plus loin (page 209). Nous sommes de cet avis. C'est vers ce but que nos efforts devront tendre.

Lorsque ce sera possible, le blessé pansé antiseptiquement, immobilisé dans un bandage de corps bien serré, recevra une injection de morphine et son transport devra être évité ou se faire avec le minimum de secousses.

L'hémothorax moyen sera traité par le repos absolu.

Où le traitement devient plus ardu, c'est lorsqu'il s'agit d'un hémothorax abondant au point d'être inquiétant.

Avec Souligoux, nous distinguerons 3 cas :

a) *L'épanchement augmente dans les heures qui suivent et menace l'existence.*

Le blessé est pâle, faible, dyspnéique. Son pouls fuit sous le doigt, ses membres se refroidissent. La mort peut résulter de la perte du sang ou de la compression du cœur et du poumon par le sang épanché.

La seule conduite rationnelle est d'intervenir pour essayer d'enrayer l'hémorragie. Sur une statistique de 94 cas, Nélaton relève 44 décès, dont :

4 hémorragies internes,

5 blessures d'une intercostale ou de la mammaire interne,

6 lésions des gros vaisseaux.

Dans plusieurs de ces cas, l'intervention eût pu être couronnée de succès.

A Strasbourg (en 1870-71), sur 98 morts, on en relève 24 dues à des hémorragies internes.

Fischer cite 19 morts sur 34 plaies pénétrantes. La mortalité des forts hémothorax peut être évaluée à environ la moitié. Il faut donc tout tenter pour sauver des blessés dont la léthalité est si forte.

La première intervention remonte à Omboni, de Crémone (1885). Elle ne réussit pas. Delorme et Robert échouèrent également, mais ils étaient intervenus, le 3e jour, sur un malade exsangue. Michaux obtint la première guérison.

L'intervention consiste à ouvrir un volet thoracique assez large (incision courbe ou en T, résection de plusieurs côtes sur une longueur de $0^m,10$). Alors, le chirurgien a du jour pour examiner la source de l'hémorragie. Si celle-ci vient de la paroi, on lie les deux bouts. Si elle est pulmonaire, on peut tamponner à la gaze iodoformée (Michaux), suturer (Delorme et Robert).

b) *L'épanchement stationnaire les premiers jours monte tout à coup et augmente rapidement.*

Il ne faut pas se hâter d'intervenir. S'il n'y a pas de fièvre, il se peut qu'on ait affaire à

une crise de pleurésie séro-fibrineuse. Si, au contraire, il y a de la fièvre, on doit surveiller le niveau du liquide. S'il monte beaucoup, la thoracentèse est indiquée. En cas de purulence — ce dont on devient sûr après la thoracentèse ou avec la ponction exploratrice —, c'est à la pleurotomie qu'il convient de recourir.

c) *L'épanchement reste indéfiniment le même.* — La pleurotomie suivie du nettoyage de la plèvre est à faire.

Cœur. — Les blessures du cœur ne sont pas fréquentes dans les relations des guerres, la mortalité rapide qui s'attache en général à ces lésions rendant leur observation très rare dans les formations sanitaires.

Le péricarde peut-être seul atteint, comme dans le cas de Dood, où la pointe avait pénétré à 3 pouces au-dessous du mamelon gauche sur la ligne mamillaire et perforé le 5e cartilage costal à 1/2 pouce du sternum. La mort survint en 3 minutes par hémorragie médiastinale, pleurale et péricardique, car, dans ce cas, comme il arrive fréquemment, le feuillet pleural avait été intéressé.

Mais d'habitude, l'instrument vulnérant blesse le cœur. Les portions superficielles du muscle

cardiaque peuvent être seules intéressées. Dans d'autres circonstances l'une des artères coronaires est ouverte, donnant lieu à une hémorragie interne abondante. Enfin, la pointe peut traverser toute la paroi, ou même les deux parois de part en part. Alors, le sang s'écoule dans le péricarde, et de là dans la plèvre ou le médiastin, à chaque mouvement du cœur.

Les plaies de la séreuse péricardique ont, de même que les plaies cardiaques, la forme polyangulaire de l'arme qui a frappé.

Les *symptômes* sont assez variables. Tantôt le blessé tombe sur le coup en syncope, tantôt il se plaint seulement d'une vive douleur.

L'observation suivante de Featherson donne assez l'idée de ce qui se passe habituellement.

Un soldat tomba sur sa baïonnette, qui pénétra dans le 5e espace intercostal gauche. Le blessé se traîna jusqu'au corps de garde, où un de ses camarades retira l'arme qui était restée dans la blessure. Quelques instants après, l'homme tombait en syncope et présentait tous les signes d'une hémorragie interne (extrémités froides, pouls presque imperceptible). De la plaie cutanée s'écoulaient quelques gouttes de sang seulement. Puis, la situation s'a-

menda, le malade fut transporté à l'hôpital et le lendemain, il paraissait si bien remis qu'il se leva et conversa gaiement avec ses camarades d'infortune.

A onze heures du soir, il revenait de la garde-robe, lorsqu'il tomba mort. L'autopsie fit découvrir une plaie large de 9 lignes pénétrant dans le ventricule gauche : une colonne charnue de la mitrale avait été sectionnée.

Diagnostic. — Le diagnostic est assez difficile, quoique non impossible. Le lieu de l'orifice d'entrée, dans l'aire cardiaque (déterminée par un des procédés connus ; Testut, Antonelli, etc.), la direction du trajet, sa profondeur (exploration discrète à la sonde) ; le triple mouvement communiqué à la sonde, mouvements de soulèvement et d'abaissement isochrones à la respiration, mouvements de rotation, mouvements de pulsion coïncidant avec les battements cardiaques ; les signes d'hémorragie interne, enfin, les indications anamnestiques relatives à l'arme, à sa force de pénétration, tous ces symptômes permettront de diagnostiquer une blessure certaine du péricarde et probable du cœur. Le diagnostic sera complet lorsque le débridement de la plaie aura

permis au chirurgien de voir clair dans sa profondeur.

Évolution. Pronostic. — La guérison spontanée de ces plaies est à peu près inconnue. La plupart du temps la mort survient dans les heures ou dans les jours qui suivent le traumatisme.

Sur les 90 cas de la statistique de notre collègue Loison, à part 2 cas, le temps écoulé entre l'accident et le décès a varié de quelques minutes à plusieurs années dans les proportions suivantes :

Dans 25 cas, le décès est survenu en quelques minutes.

Dans 15 cas, la survie a dépassé une heure.

Dans 29 cas, elle a été d'un ou plusieurs jours.

Dans 10 cas, la mort n'est survenue qu'après plusieurs mois ou même plusieurs années.

Dans 2 cas, la durée de la survie est indéterminée.

On voit donc que plaie du cœur ne signifie pas forcément mort immédiate, cette mort immédiate n'ayant été constatée que dans un quart des cas. Comment s'expliquer cette sur-

vie à laquelle on est loin de s'attendre? La plupart du temps, c'est à la syncope qu'elle est due. La syncope favorise l'obturation de la plaie par un caillot et si, dès le retour à la connaissance, le blessé est placé dans les conditions voulues pour ne pas entraîner le détachement de ce caillot, la survie peut se prolonger encore. Sinon, une hémorragie secondaire se déclare, qui, cette fois, emporte le blessé. La syncope a été relevée par Fischer dans 87 cas (sur 452 blessures par instruments piquants et tranchants).

39 fois aussitôt après la blessure.
38 fois quelques instants après.
19 fois à une époque éloignée.

Dans la même statistique, Fischer établit qu'il y eut :

104 morts immédiates.
219 morts de une heure à un mois après la blessure.
50 guérisons.

Lorsque la mort survient presque immédiatement, elle est due soit aux troubles mécaniques de la circulation (compression du cœur), soit à l'hémorragie interne, soit enfin au

schock. Les morts à échéance relativement longue relèvent de l'infection (péricardite, pleurésie purulente, etc.).

Parfois, la guérison spontanée peut sembler complète, la plaie cardiaque est obturée par du tissu conjonctif, mais la région moyenne du trajet séparant les deux faces du cœur n'a pu se réunir à cause de la poche sanguine qui s'y est formée. Un anévrysme se développe au niveau de ce point faible et la rupture se produit au moment d'un effort.

Comme complications, nous devons citer la présence dans la plaie du cœur d'un fragment de baïonnette.

Traitement. — Lorsque les symptômes sur lesquels nous avons attiré l'attention indiquent une lésion du péricarde, ou une lésion du péricarde et du cœur, la conduite du chirurgien paraît toute tracée à l'heure actuelle. L'intervention immédiate semble devoir être pratiquée. La suture du cœur a donné entre les mains de Parozzani, Rehn, Durante, des guérisons avec lesquelles nous devons compter.

La conduite indiquée par Loison est à suivre, comme répondant à toutes les indications et à

toutes les exigences d'une chirurgie si spéciale. Notre camarade agrandit le trou d'entrée dans un sens parallèle aux espaces intercostaux (fig. 17). S'il ne peut, en écartant les côtes, voir dans la profondeur, ou bien si l'obliquité du trajet le conduit sous le gril costal, il pratique deux volets, l'un supérieur, l'autre inférieur par deux incisions verticales aux extrémités de la première. Le périoste est décollé à la rugine, les fragments costaux réséqués, l'un ou l'autre des volets est utilisé, ou même tous les deux. Cela ne suffit-il pas ? Le trajet ou un nouveau trajet va-t-il vers le sternum ? Rien n'est plus simple que de faire aux extrémités de l'incision verticale interne deux incisions horizontales traversant le sternum pour rejoindre son bord opposé.

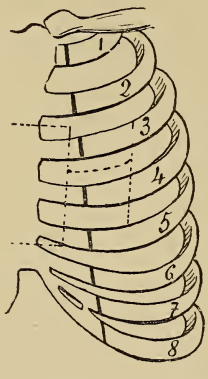


Fig. 17. — Tracé schématique de l'incision dans l'intervention pour plaie du cœur.

Le sternum est sectionné suivant ces incisions, et une fois le muscle triangulaire et le

périoste décollé, tout le lambeau sternal est relevé autour des articulations chondro-sternales droites, comme charnière.

La plaie du péricarde est agrandie ; si des vaisseaux de la paroi externe du cœur donnent, on en lie les deux bouts, suivant en cela la pratique habituelle. Puis, on vide le sac péricardique de ses caillots, on suture les bords de l'incision et on y laisse, si on veut, une mèche de gaze iodoformée.

Le cœur est-il blessé ? on ne doit pas hésiter à faire la suture de la plaie. Comme il faut ménager la susceptibilité de cet organe irritable, Heitler conseille de l'apprivoiser avec de légers attouchements à la cocaïne. Puis, on procède à la suture à points séparés et rapprochés, avec du fil de soie, sans aller jusqu'à l'endocarde.

Cette suture est délicate. Il convient de profiter, pour poser les fils, des mouvements qui arrêtent l'hémorragie cardiaque.

« D'après Bode, il faut suturer le ventricule droit pendant la diastole et le ventricule gauche pendant la systole. Au commencement de la systole ou de la diastole, suivant le ventricule

atteint, on pique une des lèvres de la plaie et il faut attendre la systole ou la diastole suivante pour piquer l'autre lèvre. Le fil est tiré pendant une nouvelle contraction ou dilatation. A chaque temps intermédiaire, on remet le doigt sur la plaie, pour empêcher l'issue du sang. Une fois la première anse de fil placée, on s'en sert pour fixer le cœur en tirant dessus et le passage des autres points devient relativement facile » (Loison).

La plaie du cœur fermée, on nettoie le péricarde, on suture la plaie de cette séreuse, tout en laissant de la place pour le passage d'une mèche de gaze iodoformée, destinée à faire drain.

Le blessé sera immobilisé pendant longtemps. Il ne reprendra ses occupations que graduellement et avec de grands ménagements.

Médiastin. — Les blessures isolées du *médiastin* sont rares. D'habitude, un des *vaisseaux* de la paroi est lésé et il se forme un hémo-médiastin, favorisé par l'aspiration dans les mouvements respiratoires. Cette hémorragie généralement fournie par la *mammaire interne* peut entraîner la mort. L'hémo-médiastin peut suppurer.

Les *symptômes* sont ceux d'un épanchement dans la région médiane, avec les signes du schock et de l'hémorragie interne.

Le *traitement* consistera dans l'immobilisation, à moins que l'on ne soit dans les conditions voulues pour intervenir, dans l'espoir de trouver une hémorragie pariétale.

Les blessures qui accompagnent la plupart du temps les plaies du médiastin sont celles des gros vaisseaux.

Gros vaisseaux. — Ces blessures sont moins faciles à observer que celles du poumon, car, de même que pour les blessures du cœur, la mort en est souvent la conséquence immédiate.

Tous les vaisseaux du thorax peuvent être lésés. White mentionne un cas de perforation de l'*aorte* à quelques lignes au-dessus du sac péricardique. Une hémorragie abondante enleva le blessé sur-le-champ.

La pièce n° 2721 du Musée de Médecine militaire aux États-Unis montre une blessure de la *sous-clavière droite,* auprès de son origine, blessure ouvrant aux deux tiers le calibre de l'artère.

Nous citerons encore une observation de bles-

sure de la *veine cave* due à Helm (Guerre d'Amérique).

Un prisonnier reçoit un coup de baïonnette dans la poitrine vers 10 heures et demie du soir. Helm trouve le blessé couché sur le côté gauche. Il se plaint de souffrir beaucoup et réclame de la morphine. Il présente une plaie triangulaire de la région postérieure du thorax à 2 pouces au-dessous de l'angle inférieur de l'omoplate, à 4 pouces à droite de la colonne vertébrale. Mais l'exploration ne permet pas de découvrir un trajet quelconque dans le thorax.

Pouls bon, un peu rapide. Respiration faible. La blessure saigne légèrement. — La conclusion fut : blessure non pénétrante.

Dans la matinée, le blessé se met à délirer, puis il meurt brusquement.

A l'autopsie, on trouve que la baïonnette a glissé en arrière, vers la gauche, sur une longueur de 2 pouces, avant de traverser le 9e espace intercostal. La cavité pleurale est pleine de caillots, de sang demi-fluide et de sang noir. Le trajet de la pointe est retrouvé : une fois sortie du 9e espace, celle-ci a glissé contre l'angle droit et externe du disque intervertébral unissant la 9e et la 10e dorsales. Les poumons ont été respectés. Quant au péricarde, il contient un caillot de sang rouge et quelques onces de sérosité sanguine. Une plaie triangulaire assez

petite est découverte sur la portion postérieure de la base du ventricule gauche, l'autre face du ventricule n'étant pas touchée.

La veine cave ascendante a dû être percée par la baïonnette, quoiqu'il soit impossible de trouver l'ouverture, à cause des caillots fibreux, épais, qui engainent les vaisseaux et remplissent le tissu cellulaire environnant.

L'hypothèse de lésion de la veine cave repose sur l'abondante hémorragie veineuse constatée et aussi sur ce fait que cette veine devait se trouver sur le trajet de la baïonnette.

Un fait plus extraordinaire est rapporté par Pelletan dans ses cliniques chirurgicales.

Un jeune militaire blessé dans un duel fut reçu à l'Hôtel-Dieu. L'épée de combat, entrant au-dessus du mamelon droit, était sortie par le sein gauche. Il ne survint aucun accident pendant 15 jours, au bout desquels le blessé se plaignit de douleurs de reins, qu'on calma par des bains. Deux mois après, l'épine dorsale se déforma, la respiration devint laborieuse, enfin le malade mourut en suffocation. On trouva le côté droit de la poitrine plein de sang coagulé et une ouverture du diamètre d'une plume à écrire dans l'aorte, au-dessus des piliers du diaphragme.

Guattani cite le cas d'un domestique blessé par

un instrument piquant à la région lombaire. Étant mort quelques années après, il fut trouvé atteint d'un anévrysme faux consécutif, communiquant avec l'aorte par une ouverture à la hauteur de la cicatrice encore visible des téguments.

Mais il ne faudrait pas tirer de conclusions trop hâtives de ces dernières observations. Elles relèvent, il convient de ne pas l'oublier, de la pratique civile (ou, du moins du temps de paix) où des soins immédiats et surtout le repos précoce peuvent permettre l'obturation de la plaie par un caillot. En chirurgie de guerre, nous croyons peu à de semblables survies.

Symptômes. — Ces blessures s'accompagnent généralement de shock. Le blessé peut parfois marcher encore, mais plus souvent, on doit le relever et le transporter. Il ressent une vive douleur, son pouls devient petit, les respirations sont fréquentes et superficielles, le blessé se refroidit. Objectivement, on constate une plaie triangulaire d'où s'échappent quelques gouttes de sang.

Le *diagnostic* est assez aisé, surtout si l'on connaît la direction suivie par l'arme. Cette direction, avec les symptômes d'hémorragie in-

terne, peut faire diagnostiquer le vaisseau intéressé.

Si, dans l'observation de Helm, le diagnostic de blessure non pénétrante a été porté, c'est que l'on n'a pas assez tenu compte du symptôme douleur ; cette suspicion s'expliquait chez un prisonnier. Le pouls, comme il est dit dans l'observation, était bon, mais *un peu rapide*, la respiration *faible*. Nous reconnaissons bien là les signes de l'hémorragie interne.

Évolution. Pronostic. — Ces blessures se terminent en général par la mort dans les minutes qui suivent le coup. Une survie de quelques heures, *a fortiori* de quelques jours, est exceptionnelle.

Traitement. — En ce qui concerne les blessures des artères de moyen calibre, susceptibles d'être abordées par le chirurgien, nous répéterons ce que dit à si juste titre Delorme.

« Une ligature ferait sans doute le plus grand honneur à celui qui l'entreprendrait ; mais, outre qu'elle nécessiterait de sa part un sang-froid à toute épreuve, une très grande habitude des exercices opératoires, elle ne fournirait qu'un résultat incertain ».

Aussi, sommes-nous d'avis de suivre, lorsqu'elle sera possible, la conduite de Lucas-Championnière dans un cas de blessure certaine d'une artère assez importante, chez un duelliste.

Un fleuret démoucheté avait dû traverser le sommet du poumon droit en intéressant de gros vaisseaux, car le sujet cracha du sang en abondance, avant même d'avoir pu retirer le masque. Il eut une sensation d'étouffement, fut menacé de syncope. On l'étendit sur un lit, qui lui fut apporté sur place et, au bout d'une immobilité complète de 6 semaines, il sortait guéri.

Quant aux lésions des gros troncs, tels que l'aorte, la veine cave, elles sont au-dessus de nos ressources thérapeutiques.

Nerfs. — Nous ne sommes pas renseignés sur les lésions des nerfs thoraciques. Elles doivent être exceptionnelles, ou, en tous cas, d'une gravité qui s'efface devant celle des lésions simultanées des vaisseaux ou des viscères voisins.

Œsophage. — La lésion isolée de l'œsophage est très rare. Boyer en rapporte un cas classique d'après Payen, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu de Rouen.

Un employé des contributions indirectes avait reçu à la partie antérieure et supérieure de la poitrine un coup de baïonnette. Poursuivi par son agresseur, il put néanmoins courir pendant plus d'une demi-lieue sans souffrir. Or, l'œsophage était perforé, car les liquides colorés absorbés par le blessé ressortaient par la plaie. Il guérit.

Cette observation contient toutes les données relatives aux plaies qui nous occupent : diagnostic par l'écoulement au dehors des liquides ingérés, peu de gravité de la blessure. Le traitement consiste à panser la plaie antiseptiquement et à nourrir à la sonde œsophagienne.

Diaphragme. — Les blessures du diaphragme par baïonnette sont généralement des blessures de communication ; c'est-à-dire que leur trajet est celui d'une arme qui va de la cavité abdominale vers la cavité thoracique ou plus rarement vice versa.

Le poumon souvent n'est pas atteint, ce qui ne doit pas étonner, si l'on se rappelle que, dans les mouvements respiratoires ordinaires, les sinus costo-médiastinal et costo-diaphragmatique présentent une portion inhabitée de 3 à 5 centimètres de hauteur.

Il n'en est pas de même dans la cavité abdominale, où le foie en particulier est exposé à participer à la blessure du diaphragme. Le Rapport allemand en contient une observation que voici :

Un dragon est frappé à 5 centimètres à droite de la colonne vertébrale, au niveau de la 9e côte : légère hémorragie par la plaie. Pendant les jours qui suivent, dyspnée, douleur en respirant. L'auscultation ne révèle pas de pneumothorax. Le blessé rend un crachat verdâtre, fétide, faisant penser à une lésion du foie. Puis, longtemps encore, il éprouve des douleurs dans la région du foie ; il finit par guérir.

Les plaies du côté gauche sont moins rares, ce qui tient peut-être à ce que la main droite qui frappe atteint plus aisément le côté qui lui fait face. Dans ces cas, les viscères abdominaux sont généralement respectés.

Le *diagnostic* de ces lésions se fera par la direction et la profondeur de la plaie. Un rictus sardonique est signalé par plusieurs auteurs comme constant dans les blessures du diaphragme. On pourra donc tenir compte de ce signe.

Le *pronostic* est loin d'être bénin. Car si d'une part, une lésion du diaphragme peu grave immédiatement par elle-même, est généralement accompagnée d'une autre lésion viscérale importante (foie, intestin, estomac, rate, cœur, poumon), d'autre part la perforation diaphragmatique ne se cicatrise pas comme on pourrait le croire. On tient actuellement cette cicatrisation pour très rare.

Dans certains cas, l'ouverture s'agrandit, au point d'atteindre les proportions d'une vaste déchirure. La mort se produit alors par asphyxie cardiaque ou pulmonaire, due à la compression exercée sur le cœur ou les poumons par la masse des viscères herniés. L'observation suivante du Rapport allemand est un exemple remarquable de ces véritables éventrations du diaphragme.

Un caporal de turcos reçoit, le 6 août 1870, un coup de baïonnette dans le 5e espace intercostal gauche. Signes d'épanchement pleural à gauche; à droite, pneumonie. Une ponction faite à gauche donne issue à une masse grumeleuse, sans liquide. Le blessé meurt le 17. — A l'autopsie, la moitié inférieure gauche de la cavité thoracique est occupée

par l'estomac, l'épiploon, une partie des côlons transverse et descendant. La moitié gauche du diaphragme manque, il n'en reste que quelques minces lambeaux en arrière : la foliole gauche a disparu. Le poumon, dans le thorax, est situé en arrière de l'estomac : il est comprimé. Les bronches de premier ordre sont normales, celles de deuxième et de troisième ordre comprimées et en partie oblitérées (Dietz).

Voici toutefois une observation de Leveu, où poumon, diaphragme et estomac furent intéressés.

Il s'agissait d'une femme blessée au côté gauche, au niveau des 6° et 7° côtes, par un coup de couteau que lui avait porté son mari en état d'ivresse.

Il y eut de suite de la dyspnée, de la matité thoracique et une hémorragie abondante, qui nécessitèrent une intervention immédiate. On retira des débris alimentaires de la cavité thoracique. Après résection costale on reconnut que le lobe inférieur du poumon gauche avait été traversé de part en part et offrait deux plaies de 6 centimètres de largeur.

Le diaphragme présentait une ouverture de 7 centimètres à bords réguliers. Enfin, sur la grosse tubérosité de l'estomac, se voyait une balafre longue de 8 centimètres.

Tous ces hiatus furent suturés, et la hernie sto-

macale réduite. La blessée succomba 3 heures après l'accident.

Ce dernier avait eu lieu en pleine digestion.

Plus fréquemment « les lèvres de la déchirure se cicatrisent de telle façon que l'orifice reste ouvert et tend à s'accroître, sous l'influence des contractions incessantes du muscle et de la pression continue des organes abdominaux sur le diaphragme. » (Sévéréanu). Aussi, peu à peu, des anses intestinales, la rate, le pancréas, voire même l'estomac peuvent s'engager dans l'orifice.

A. Paré rapporte l'observation d'un manœuvre qui, ayant été blessé à la poitrine, succomba au bout de 3 jours. A l'autopsie, on crut tout d'abord à une difformité, l'estomac paraissant manquer. On le retrouva très distendu par les gaz dans la poitrine. Il avait traversé le diaphragme par l'ouverture de la plaie, qui ne mesurait pas plus d'un demi-pouce de diamètre.

Ainsi sont constituées les hernies diaphragmatiques consécutives, lesquelles peuvent se faire au bout de quelques jours, comme aussi au bout de plusieurs années. D'après Frey, ces hernies consécutives seraient les plus fréquen-

tes, elles seraient observées dans les deux tiers des cas, l'autre tiers se rapportant aux hernies immédiates.

Les *symptômes* de ces hernies consistent essentiellement dans des troubles digestifs, de la dyspnée, et de la douleur après les repas (Maragliano), enfin, dans un point de côté assez fixe au niveau du diaphragme.

Le *diagnostic* s'appuiera sur les commémoratifs, les douleurs après les repas, la constatation d'une sonorité à la base du thorax coïncidant avec une respiration supplémentaire du même côté, le refoulement à droite de la pointe du cœur. On pourra enfin s'adresser au procédé d'Olivet, consistant à faire boire au malade des boissons abondantes, tout en l'auscultant et le percutant. Liebermeister a préconisé un procédé analogue, quoique utilisant une voie inverse. Cet auteur introduit par saccades une certaine quantité d'air par le rectum ; on constate ainsi une ampliation supérieure du thorax du côté hernié et une augmentation du tympanisme. La radioscopie enfin éclairera le diagnostic.

Le *pronostic* de ces hernies est à peu près

fatal, car elles s'étranglent et, en raison de la difficulté de leur diagnostic et aussi de leur traitement, le chirurgien arrive souvent trop tard pour faire œuvre utile.

L'étranglement herniaire, dit notre camarade Blondeau, se produit d'autant plus aisément :

1° que l'orifice diaphragmatique créé en tissu musculaire possède, de ce fait, une grande élasticité lui permettant de laisser passer des organes beaucoup plus volumineux que son calibre ;

2° que les adhérences cicatricielles qui se forment presque toujours entre le sac et l'anneau augmentent l'incarcération :

3° enfin, que les organes herniés subissent au niveau de l'anneau, dont les bords sont souvent tranchants, une coudure brusque gênant la circulation en retour ; de l'œdème ne tarde pas à envahir l'anse herniée.

L'anse ou, en général, le viscère hernié, peut se sphacéler, mais le blessé succombe, avant la perforation, à la stercorémie, ou encore au refoulement du poumon ou du cœur, entraînant l'asphyxie. Ce dernier mode de terminaison se produit surtout dans les cas où de nombreux viscères sont herniés.

L'étranglement de ces hernies s'observe presque d'emblée (21 fois sur 29 cas, Frey).

Aussi, si les symptômes de hernie diaphragmatique ont échappé, ceux de l'étranglement ne tardent pas à apparaître.

En outre des symptômes abdominaux ordinaires (vomissements fécaloïdes, arrêt des matières et des gaz, hoquet, facies grippé, pouls petit), la hernie se reconnaîtra aux symptômes suivants : d'abord elle ne siège jamais à droite, où le foie ne jouit pas d'assez de mobilité et, en tous cas, obture l'orifice. En même temps que le météorisme, on constate une rétraction abdominale gauche, avec une voussure concomitante de la région épigastrique. On observe la déviation du cœur ; la pointe, dit Guttmann, bat à droite du sternum. Or, comme il n'existe pas d'épanchement liquide dans la plèvre gauche, ce symptôme ne peut s'expliquer que par la présence du tube digestif hernié. Quand bien même, comme dans le cas précédent, il y aurait hémorragie phrénique, la présence de signes d'étranglement fera porter le diagnostic de hernie diaphragmatique.

Enfin, on peut parfois retirer, par une ponc-

tion exploratrice, un liquide à odeur fécaloïde pathognomonique (Poncet, de Lyon).

Traitement. — Il n'existe pas jusqu'ici de traitement chirurgical des blessures du diaphragme.

Le repos absolu, aidé de l'opium, devra, avec l'immobilisation du tronc dans un large bandage de corps, concourir à la cicatrisation de la perforation diaphragmatique, bien qu'il soit permis de douter du succès de la méthode.

Nous ne saurions indiquer un traitement palliatif de la hernie diaphragmatique, car une fois constituée, il est bien rare qu'elle ne s'étrangle pas ou que les symptômes de compression exercés par les viscères herniés ne conduisent à l'intervention.

Il faut donc intervenir, mais comment ?

Deux cas peuvent se présenter. Si ce sont les symptômes de l'étranglement herniaire qui dominent la scène, il est urgent de parer aux accidents immédiats d'occlusion intestinale par l'établissement d'un anus contre nature du côté droit de l'abdomen, de façon que cet anus soit en amont de l'obstacle supposé (Poncet). On aura alors tout le temps d'examiner

le blessé, d'étudier les symptômes qu'il présente et de faire le diagnostic.

Si l'état général du patient permet la laparotomie au cours de l'opération, tout l'intestin sera déroulé jusqu'à rencontre de l'obstacle. Mais une fois arrivé sur le siège de l'étranglement il convient de s'aider d'une incision thoracique, car il est à peu près impossible, en tous cas il est dangereux, de réduire sans désinfection dans l'abdomen les viscères étranglés dans le thorax.

Pernan, Karl Abel et après eux Schwartz et Rochard ont préconisé la voie transpleurale. On pratique une incision parallèle à la 9e côte, incision de 12 à 15 centimètres permettant de voir dans la profondeur. D'une main, on fait le taxis de l'anse sus-diaphragmatique ; de l'autre main, plongée dans l'abdomen, on attire le viscère. En cas de sphacèle, si c'est l'intestin qui fait hernie, Schwartz et Rochard conseillent la résection et la suture circulaire consécutive. Poncet préfère l'emploi du bouton de Murphy.

Cette conduite certainement efficace, dans le cas d'opérations faites aussitôt après l'étranglement, le plus près possible du traumatisme

(c'est-à-dire avant la formation d'adhérences), risque fort d'être impuissante dans les cas anciens. Il est vrai que nous ne devons pas perdre de vue que l'étranglement suit de bien près la naissance de la hernie.

Dans une autre alternative, ce sont les symptômes de compression pulmonaire ou cardiaque qui prédominent. Une fois assis le diagnostic de déchirure diaphragmatique, on peut d'emblée aborder les organes herniés par l'incision thoracique. Si l'on trouve un orifice diaphragmatique étroit, on le débridera légèrement pour rentrer les viscères ectopiés. Mais si l'on tombe sur une vaste déchirure du diaphragme, telle que celle du caporal de turcos plus haut citée, la conduite du chirurgien sera bien difficile. L'absence d'opérations pour lésions de ce genre nous oblige à conseiller seulement comme rationnelle la suture des bords de la plaie, sans pouvoir en dire davantage sur une intervention dont on n'a pas encore l'expérience.

Abdomen. — Les lésions abdominales peuvent être étudiées d'après le même plan que les lésions thoraciques.

A. Plaies des parois. — Elles sont, semble-t-il, *assez fréquentes*. Otis en a relevé 18 cas dans la guerre d'Amérique. Le Rapport allemand contient 59 observations de plaies de ce genre faites pour la plupart par baïonnette.

Par définition, ces blessures n'intéressent que la peau, le tissu cellulaire et les plans musculo-aponévrotiques. Elles ne perforent pas le péritoine pariétal. Elles sont dues, en grande majorité, à des pénétrations plus ou moins obliques de la pointe de la baïonnette. Aucun organe important ne peut être lésé : l'artère épigastrique, les circonflexes et les branches de terminaison de la mammaire interne paraissent exposées à la piqûre et cependant les observations ne relatent pas cet accident.

Les *symptômes* sont légers : un peu de douleur, un faible écoulement sanguin, et c'est tout.

Pour éclairer le *diagnostic*, il faudra bien se garder de se livrer à une exploration quelconque à l'aide du stylet. Lorsque la simplicité des symptômes n'est pas là pour fixer l'esprit, on doit se comporter comme si la plaie était pénétrante.

Le *pronostic* est des plus bénins : pas un cas de mort n'est relevé ni dans les 18 cas de la guerre d'Amérique, ni dans les 59 du Rapport allemand. La guérison se fait en peu de jours.

Quant au *traitement*, il se résume en l'application d'un pansement antiseptique.

B. Plaies pénétrantes simples. — Tout d'abord, ces plaies peuvent-elles exister ? Il semble impossible qu'un abdomen soit traversé par une lame pointue, sans lésion des organes qu'il contient. Et pourtant les faits sont là pour plaider contre cette supposition.

Ne lisons-nous pas, dans les mémoires de Larrey, l'observation de ce soldat qui arracha de ses propres mains une baïonnette qui lui traversait le ventre, regagna sa chambre, se déshabilla sans peine et guérit ?

De son côté, Otis signale dans la guerre d'Amérique 9 cas de pénétrations sans lésion viscérale. Chenu, dans la relation de la guerre d'Italie, en cite un cas que voici :

Un lieutenant reçoit un coup de baïonnette qui pénètre à 3 centimètres en dehors et au-dessus de l'ombilic, traverse l'abdomen, et sort en arrière à la région lombaire, partie supérieure gauche. Les in-

testins étaient en état de vacuité au moment de la blessure.

Une péritonite localisée se déclare. Le blessé guérit.

L'expérimentation, du reste, est venue en aide à la clinique. Depuis longtemps déjà, il a été démontré qu'une arme pointue peut traverser l'abdomen de part en part sans dommage pour les viscères.

Hencko, se servant d'une tige de fer de 0,016 millimètres, traversait l'abdomen dans 95 expériences et cinq fois l'intestin était indemne. — Hermann et Albrecht, reprenant ces expériences, obtinrent 83 fois des lésions viscérales, et 12 fois les plaies pénétrantes étaient simples. On voit donc que, d'après ces expérimentateurs, la proportion des cas où les viscères abdominaux échappent à la pénétration, varie de 5 pour cent (Hencko), à 12 pour cent (Hermann et Albrecht) en chiffres ronds. Nous citerons plus loin des résultats analogues obtenus par notre collègue Sieur, avec la baïonnette Lebel.

Les pénétrations sans lésions viscérales peuvent donc exister. Comment les expliquer ?

Pour cela, il convient de se rappeler la con-

stitution anatomique de la cavité abdominale. Certains des organes qui y sont contenus possèdent une mobilité qui leur permet de fuir devant la pointe. Tel est le cas pour le paquet des anses de l'intestin grêle. Les autres sont fixés à la paroi postérieure et sont facilement embrochés par l'arme ; tels les côlons ascendant et descendant, tels encore le rectum, la vessie, les gros vaisseaux : aorte, veine cave, veine porte. Inutile de rappeler que les gros viscères sont également fixés.

Si, à cela, nous ajoutons certaines conditions d'incidence de la pointe, de glissement des anses intestinales à l'état de vacuité, nous arriverons à nous rendre compte qu'une arme pointue et assez étroite peut se frayer un chemin à travers la cavité abdominale, sans offenser d'organe important sur sa route.

Ces plaies ne sont pas exceptionnelles : nous avons vu plus haut que la guerre de Sécession en a présenté 9 cas, pour 18 de plaies pénétrantes viscérales. La statistique du Rapport allemand n'en relève qu'un cas, alors que la même statistique consigne 59 plaies pariétales. Mais l'on est en droit de penser que le dia-

gnostic de non-pénétration a pu être fait, par erreur, dans quelques cas, en raison de leur prompte guérison et de l'absence de phénomènes graves.

Ces plaies sans lésions viscérales peuvent intéresser les artères de la paroi : *épigastrique*, *circonflexes, mammaire interne*, et donner lieu à un épanchement sanguin péritonéal, susceptible d'être infecté soit directement par l'arme, soit par la communication avec l'extérieur.

D'habitude, la baïonnette s'essuie, se stérilise en traversant la paroi et le péritoine resterait indemne si le trajet ne suppurait point. Le retard du pansement, l'absence d'antisepsie dans son application font germer l'infection.

Une hernie peut se produire par la plaie et les manœuvres pour rentrer l'intestin souillent le péritoine, comme Otis en cite un cas, d'après Glennan.

Un déserteur en prison fut frappé par un gardien et blessé à la tête, aux bras, à l'abdomen. Un paquet d'intestin sortit par la plaie abdominale. Comme ce viscère n'était pas blessé, la hernie fut rentrée et la plaie suturée. Quatre jours après, le blessé succombait à une péritonite aiguë.

L'intestin hernié est généralement accompagné d'épiploon.

Au bout de quelques heures, si le chirurgien n'intervient pas, l'anse intestinale s'étrangle, se congestionne et finit par se sphacéler.

La baïonnette peut non seulement pénétrer plus ou moins profondément dans la cavité abdominale ; elle peut la traverser de part en part, ainsi que nous en avons cité quelques exemples.

Symptômes. — Le shock est assez constant. Le blessé tombe et se relève difficilement. Parfois il perd connaissance. Puis les symptômes sont ceux des lésions pariétales : douleurs plus ou moins vives, hémorragie très restreinte, quelquefois léger ballonnement du ventre.

Le *diagnostic* se fera par les anamnestiques prouvant une pénétration d'une certaine étendue et d'autre part, l'absence de symptômes de lésion viscérale.

Pronostic. — Il est bénin dans la plupart des cas. Les plaies sont cicatrisées au bout de 7 à 8 jours.

Complications. — Le sang fourni par les vaisseaux de la paroi s'enkyste dans la cavité

péritonéale et ne fait que retarder la guérison de quelques semaines, à moins d'infection pouvant entraîner une péritonite mortelle.

Enfin, la hernie épiploïque ou entérique est une complication de gravité moyenne si l'on intervient *à temps* et *proprement*.

Traitement. — Il se résume en quelques mots : immobilisation et pansement antiseptique. Les complications : hémorragie, péritonite, hernie, seront traitées par l'intervention : laparotomie en cas d'hémorragie inquiétante, de péritonite ; débridement, rentrée des organes herniés, dans le dernier cas.

C. Plaies pénétrantes compliquées. — *Fréquence.* — La guerre de Sécession a fourni 14 blessures par armes piquantes et tranchantes, le plus grand nombre par baïonnette.

Le Rapport allemand ne cite, en 1870-71, qu'une blessure pénétrante, terminée d'ailleurs par la mort presque sur-le-champ.

Intestins. — Otis a relevé 5 cas, sur 14, de lésions intestinales.

Le viscère le plus accessible est, sans contredit, l'intestin et des deux intestins, c'est le

gros qui est le plus exposé comme étant le plus périphérique et le plus volumineux.

La baïonnette laisse sur la séreuse intestinale l'empreinte de sa section sous une forme assez nette.

S'il arrive que la plaie siège à un endroit voisin de la paroi ou d'une autre anse intestinale, il s'ensuit parfois qu'un accolement se produise entre la surface cruentée et la séreuse voisine ; en particulier si l'anse intestinale blessée était vide, les chances de guérison s'en trouvent augmentées.

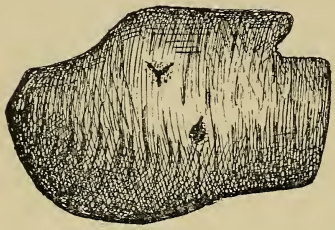


Fig. 18. — Plaies de l'intestin grêle par baïonnette (d'après Otis).

Dans d'autres cas, la cicatrisation paraît se faire plus simplement par un mécanisme bien établi depuis les expériences de Vogt. Mais auparavant nous devons dire quelques mots des travaux antérieurs de Nussbaum.

Nussbaum, étudiant cette question de la perforation intestinale par armes piquantes d'une certaine largeur, avait émis l'opinion que la

tunique musculaire en se contractant, agrandit l'ouverture de la plaie, tandis que la muqueuse, faisant hernie au travers, en réduit les dimensions, peut même l'oblitérer. Rien alors ne s'échappe de l'intestin, mais bientôt un relâchement des tuniques se produit, et les matières sortent en toute liberté jusqu'à ce qu'une nouvelle contraction vienne enrayer cette issue stercorale.

Cette hypothèse était en contradiction avec les faits de guérison, sans aucune complication, de plaies perforantes de l'intestin. Vogt, se livrant à des expériences sur le lapin, établit très nettement le fait suivant, à savoir que les *plaies intestinales étroites s'obturent généralement d'elles-mêmes et se cicatrisent sans déterminer l'issue de matières ou de liquides intestinaux*, cela grâce à la contraction de la tunique musculaire circulaire ou interne.

Faisant des coupes intestinales à divers moments des perforations, Vogt constatait, en effet, que la musculaire interne (fig. 19, 3), par sa contraction, provoque une déviation du trajet d'où une impossibilité pour les matières de s'épandre au dehors.

Un tissu cicatriciel ne tarde pas à se former, et, au bout de 10 jours, toute trace de perforation peut avoir disparu.

Nous voyons que la muqueuse joue un rôle très effacé dans la cicatrisation.

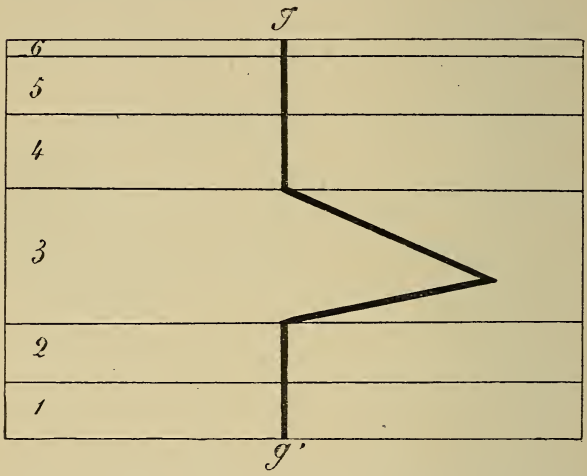


Fig. 19. — Schéma destiné à montrer la déviation du trajet d'une piqûre à travers les tuniques intestinales (d'après Vogt).

1. Muqueuse. — 2. Sous-muqueuse. — 3. Musculaire circulaire. — 4. Musculaire longitudinale. — 5. Sous-séreuse. — 6. Séreuse. — La ligne *gg'* représente le trajet de la plaie.

Mais toutes les plaies n'évoluent pas dans ce sens. L'ouverture peut être élargie, mâchée par une certaine direction du coup, ou encore la présence d'une grande quantité de matières dans

l'anse atteinte peut entraîner l'issue d'une partie de ces dernières pendant le retrait de la pointe. Que va-t-il se passer ?

Si l'ouverture n'est pas trop grande, la musculaire pourra l'obturer et les matières issues donneront naissance à une péritonite enkystée. Un degré de plus, et il se produira une péritonite généralisée.

Symptômes. Diagnostic. — A côté des symptômes généraux (pâleur de la face, sueurs froides, tendance aux lypothymies), il existe quelques symptômes locaux qui doivent attirer notre attention. Nous ne nous attarderons pas aux hoquets, nausées, vomissements, selles sanglantes, ce sont signes incertains, dont le dernier n'apparaît qu'assez tard. De même, nous laisserons de côté l'issue des matières fécales hors de l'intestin, issue à peu près impossible à constater dans les lésions qui nous occupent. Mais, avec les chirurgiens américains, nous insistons sur la disparition de la matité hépatique et les signes d'un épanchement sanguin dans la cavité abdominale. Cet épanchement sera recherché suivant la méthode ordinaire (percussion dans les diverses positions, palpation). Ces

deux symptômes permettront de faire le diagnostic.

Pronostic. — Il est relativement bénin, sauf complications.

Morand rapporte le cas d'un soldat aux gardes, blessé à la région ombilicale. Il avait été saigné 3 fois lorsqu'il fut amené à la Charité : grosse fièvre, nausées, vomissements, émission presque involontaire des urines, grande tension du bas ventre. Au bout d'un mois et quelques jours, il fut parfaitement guéri.

Malgré des symptômes très nets de lésion du tube digestif, on peut ne pas porter un pronostic fatal. Et l'exemple nous vient de Morand qui exerçait en 1768.

Traitement. — Le pansement antiseptique, l'immobilisation intus (opium) et extra (bandage de corps, repos au lit) constituent le traitement fondamental de ces blessés. La diète et l'ingestion de petits morceaux de glace en représentent le régime.

En cas de péritonite, ou s'il existe des symptômes d'hémorragie interne, il est évident que la laparotomie s'impose, à moins que la péritonite s'étant enkystée le chirurgien ne se juge autorisé à surseoir à l'intervention.

Estomac. — Otis rapporte deux cas de blessure de l'estomac, terminés tous deux assez rapidement par la mort.

La première de ces observations a trait à un artilleur qui reçut un coup de baïonnette sous le mamelon gauche, à six pouces en dehors du cartilage ensiforme, dans une région correspondant à

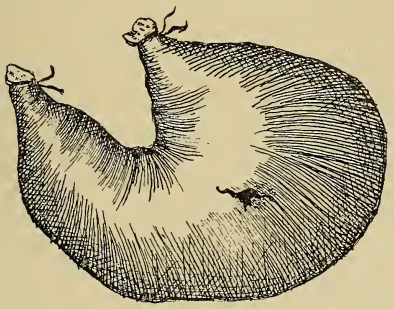


Fig. 20. — Plaie de l'estomac par baionnette (d'après Otis).

l'extrémité chondro-costale de la 9e côte. La pointe pénétra à 7 pouces 1/2 de profondeur environ. — Le blessé tomba et l'on se contenta de suturer la plaie d'où sortait très peu de sang. Il y avait quelques vomissements et la vessie dut être vidée par le cathétérisme.

Deux jours après le blessé fut pris de douleurs atroces, de vomissements, de tympanisme et de tous les symptômes de la péritonite traumatique (vomissements sanguins, sang dans les selles). — La mort

survint en 48 heures, c'est-à-dire quatre jours après le traumatisme. On trouva, à l'autopsie, que la baïonnette avait traversé le jéjunum et l'estomac, et que du sang, des matières fécales et un lombric étaient tombés dans le péritoine (fig. 20) (Miles).

On voit d'après la figure 20 que la plaie stomacale était nettement triangulaire.

Dans le deuxième cas (Bentley), le blessé mourut au bout de 36 heures. Une branche de l'artère gastro-épiploïque droite avait été divisée, ce qui avait entraîné une hémorragie interne abondante.

Le Rapport allemand renferme un autre cas de perforation de l'estomac, ayant également entraîné la mort presque aussitôt.

A l'autopsie, on constata l'existence au bord externe du grand droit, à droite, un peu au-dessous de l'ombilic, d'une petite ouverture triangulaire et, à la partie inférieure du thorax du même côté, d'une tumeur de la grosseur du poing, remplie de gaz et de sang. La cavité péritonéale renfermait en abondance du sang qui avait glissé le long de l'épiploon. L'estomac vide était perforé au-dessous du cardia. Sur le bord du lobe droit du foie, légère piqûre en voie de cicatrisation. Enfin, à noter une fracture de la 9e côte en arrière.

La mort fut très probablement due, dans ce cas, à une hémorragie d'une des artères de l'estomac, sans doute la coronaire stomachique supérieure.

La mort peut encore résulter d'une péritonite provoquée par l'épanchement du contenu de l'estomac.

Symptômes. — L'observation d'Otis résume les principaux symptômes de ces perforations : nausées, hématémèses, soif intense, douleur locale, anxiété et angoisse, enfin sueur visqueuse répandue sur la surface du corps, tels sont généralement les traits du tableau clinique de ces lésions.

Diagnostic. — Le lieu de la blessure, les commémoratifs ; en l'absence de ceux-ci, l'examen de la plaie, l'issue possible de matières au dehors, les nausées, les vomissements sanguins permettent de poser le diagnostic.

Le *pronostic* est très grave, si l'on en juge d'après les deux cas précédents et qui se sont terminés par la mort.

Traitement. — En présence d'une hémorragie le dénouement rapide peut empêcher toute intervention. Dans les autres cas, il convient

d'agir par la laparotomie pour fermer la plaie et faire la toilette du péritoine.

Foie. — Une observation de lésion concomitante du foie et du poumon a été citée plus haut (page 184).

Ces perforations qui se traduisent par des symptômes assez banals : hémorragie plus ou moins forte, douleur, gêne respiratoire, se diagnostiquent surtout d'après le siège de la lésion et la direction approximative du trajet. L'écoulement de bile ne se produit que dans les perforations de la vésicule ou des conduits biliaires.

Ces blessures semblent bénignes. Guthrie affirme avoir vu, à plusieurs reprises, aux autopsies, des cicatrices du foie répondant à d'anciennes blessures par baïonnette.

L'observation d'Otis nous permet de nous rendre compte que le fonctionnement du foie n'a pas paru troublé. Toutefois si le pronostic immédiat est bénin, il n'en va pas de même du pronostic éloigné. Car la même observation d'Otis nous montre au bout de quelques années un des blessés atteint d'hypertrophie du lobe intéressé et présentant des douleurs, de la

dyspnée et un certain état de faiblesse en relation avec des adhérences hépato-diaphragmatiques.

Le *traitement* consiste dans un pansement antiseptique serré. En cas d'hémorragie, on pourrait être amené à recourir au tamponnement à la gaze iodoformée de la plaie hépatique.

Rate. — Calhounn, cité par Otis, a relevé un cas intéressant de blessure de la rate.

Un prisonnier, pendant une tentative d'évasion, fut frappé par une sentinelle et mourut en quelques minutes. La baïonnette était entrée dans le côté gauche à plusieurs pouces au-dessous de la région splénique, puis remontant de bas en haut, elle avait pénétré dans la rate à une profondeur d'au moins un pouce. Sur son passage l'arme avait sectionné plusieurs artères (probablement les branches de division de la splénique), d'où une hémorragie mortelle : la cavité abdominale était pleine de sang en partie coagulé.

Nous devons à Williams un autre cas.

La baïonnette pénétra dans l'hypocondre gauche, entre la 11e et la 12e côte et, dans son trajet ascendant, dut blesser la rate, car le blessé perdit une forte quantité de sang par la plaie et tomba en syncope. Du sang noirâtre continua de s'écouler au

dehors pendant deux jours. L'abdomen était très distendu par l'épanchement sanguin ; mais celui-ci ne s'enflamma pas et il ne survint pas de péritonite. Le blessé guérit.

En cette occurrence il est très probable que la syncope fut utile au blessé. La rate, en raison de sa riche vascularisation, réagit d'ordinaire à la pénétration par une hémorragie presque toujours mortelle, à moins d'une intervention heureuse ou d'un auxiliaire fortuit, tel qu'une syncope, comme dans le cas précédent.

Symptômes. — On le voit, les symptômes sont ceux d'un abondant écoulement de sang, parfois d'une hémorragie interne.

Le *diagnostic* se fera d'après la région traumatisée, la direction de l'arme, l'abondance de l'écoulement sanguin péritonéal ou externe.

Le *pronostic* est grave.

Traitement. — Si la mort ne suit pas immédiatement l'accident, si le chirurgien a le temps et les moyens d'intervenir par la laparotomie sur le bord du droit et la ligature des vaisseaux ou le tamponnement de la plaie splénique, ou même la splénectomie, alors il est permis de concevoir quelque espérance de guérison. Il

convient d'assurer l'efficacité du traitement en y associant les injections de sérum artificiel pour combattre l'anémie traumatique.

Pancréas. — Les blessures de ce viscère ne peuvent guère s'observer qu'avec des blessures des organes voisins, lesquelles sont beaucoup plus graves. La seule observation que nous ayons trouvée est due à Rohde, cité par Körte. Encore, ne s'agit-il pas positivement d'une lésion par baïonnette, mais par instrument piquant de nature indéterminée. Le blessé, dont le pancréas avait été atteint, mourut presque sur-le-champ d'une hémorragie péritonéale.

Reins. — Les lésions des reins par baïonnette ont dû être exceptionnelles si l'on en juge par la rareté des observations.

Ce sont des piqûres plus ou moins profondes, généralement peu graves. Elles se traduisent par de l'hématurie et quelquefois une tumeur lombaire, signe d'un épanchement intra ou péri-rénal. L'hématurie fait défaut, si la lésion n'intéresse que le parenchyme du rein, en laissant intacts les calices. Autrement, après avoir manqué au début, elle peut survenir au bout de 10 à 12 jours et durer un certain temps.

Le *diagnostic* se fait par le siège de la blessure et la direction présumée du trajet, l'hématurie, les douleurs rénales. En l'absence d'hématurie il est à peu près impossible. On distinguera une tumeur néphrétique d'une tumeur péri-néphrétique en ce que la première revêt la forme d'une tuméfaction arrondie, facile à délimiter, et rappelant le rein augmenté de volume. La tumeur péri-rénale, au contraire, est diffuse, immobile, dure, étendue vers la fosse iliaque.

Le *traitement* comporte le repos, l'enveloppement compressif de la région lombaire pour arrêter l'hémorragie, les boissons abondantes et diurétiques, pour éviter la concentration urinaire favorable à la formation de calculs autour d'un caillot.

La suppuration sera prévenue par l'emploi du salol à l'intérieur (1 à 2 gr.). Dans les cas graves, lorsque l'hémorragie est abondante, il faut faire l'incision lombaire, puis tamponner ou lier. A la néphrectomie totale, on doit toujours essayer de substituer la néphrectomie partielle par constriction en masse, opération bénigne, facile et efficace (Tuffier.)

Vessie. — La vessie ne peut être atteinte à l'état de vacuité ou même si elle ne contient que peu de liquide, cela grâce à la protection du pubis. Au contraire, si, distendue par l'urine, elle s'élève dans l'hypogastre, elle devient vulnérable. Or, il est noté que cet état de réplétion vésicale est presque la règle chez les combattants. Une fois passée la pollakiurie prémonitoire du combat, la chaleur de l'action, sa durée, la tension d'esprit qu'elle exige, sont des conditions bien faites pour favoriser la conservation de l'urine dans son réservoir et par suite faciliter les lésions vésicales.

Suivant que la vessie est atteinte dans son segment supérieur ou dans sa portion inférieure, l'urine se répandra dans le péritoine ou dans la cavité de Retzius, la première complication étant plus redoutable que la seconde.

Lorsque la vessie est traversée de part en part, le traumatisme peut être considéré comme des plus graves. Généralement, la mort survient assez rapidement. « J'ai eu l'occasion, écrit Larrey, de donner mes soins à plusieurs soldats qui avaient eu la vessie traversée ainsi de part en part. Ils ont tous péri, dans les pre-

mières quarante-huit heures, des effets de l'inflammation et de la gangrène. » L'urine envahit, en effet, toute la cavité péritonéale.

Lorsqu'une seule des parois est atteinte, si la lésion siège en dehors du péritoine, comme cela doit se produire la plupart du temps, puisque la paroi antérieure non recouverte de séreuse est la plus exposée, la blessure peut guérir, à moins qu'elle ne s'accompagne d'une hémorragie par trop abondante.

Par quel mécanisme cette guérison peut-elle s'obtenir? La vessie, que nous avons supposée distendue par l'urine, laisse échapper dans les tissus environnants une certaine quantité de son contenu et ses tuniques musculaires, par leur tonicité, réduisent son volume et obstruent sa plaie. Si l'écoulement de l'urine par l'urètre est assuré et si, d'autre part, le liquide infiltré dans les tissus n'a pas pénétré dans le péritoine, les conditions sont favorables pour une guérison rapide. L'aphorisme *cui persecta vesica lethale* n'est pas toujours vrai.

Si, par contre, l'urètre ne laisse pas passer l'urine (pour une raison ou pour une autre) la vessie se distend à nouveau, l'urine s'écoule par

la plaie, l'infiltration ou l'épanchement péritonéal augmente. Dans les deux cas l'évolution est presque fatalement mortelle.

La littérature des guerres ne fournissant pas d'observation détaillée de lésions de la vessie par baïonnette, on a attribué leur absence à ce que les blessés succombent rapidement sur place. Toutefois, il ne faut pas exagérer la fréquence de ces traumatismes; les pièces de l'armement et de l'équipement protègent la vessie dans une certaine mesure et diminuent sa vulnérabilité (Bartels).

Lorsque la vessie est blessée, un *symptôme* immédiat qui assure parfois le diagnostic est l'écoulement de l'urine par la plaie située dans la région vésicale. En l'absence de ce signe l'hématurie fournira une très grande présomption. Les symptômes secondairement présentés par le blessé seront ceux de la péritonite ou de l'infiltration urineuse.

Le *traitement* consistera dans la mise en place d'une sonde à demeure, le repos absolu, l'absence de boisson. Ce sera, en temps de guerre, la thérapeutique du premier moment, mais le plus tôt possible il conviendra de suturer

la plaie vésicale, de désinfecter le tissu sous-péritonéal ou la cavité de la séreuse.

Complications. — Lorsque les trajets sont sinueux, il se forme aux points de passage dans les tissus pariétaux un ou plusieurs abcès. Ceux-ci sont caractérisés par les signes habituels de la suppuration : gonflement local, douleur, fluctuation. Ces abcès seront ouverts et drainés.

Mais, les deux complications les plus redoutables sont certainement la péritonite par diffusion d'urine dans le péritoine et l'infiltration d'urine.

a) La *diffusion de l'urine dans le péritoine* ne s'observe que dans les blessures des portions péritonéales, c'est-à-dire supérieures ou postérieures du réservoir vésical. D'après Hyrtl, les mouvements de l'intestin irrité par le contact de l'urine contribueraient à augmenter encore cet épanchement.

Il est parfois possible, comme le démontrent les expériences de Tuffier, que l'épanchement d'urine normale dans le péritoine ne soit pas suivi d'accidents graves. De règle cependant le péritoine réagit par une péritonite aiguë

simple ou compliquée de septicémie (altérations putrides dues au mélange avec le sang épanché). Ces formes très graves amènent la mort dans les 24 heures ou dans les jours qui suivent.

Le *traitement* consistera dans une laparotomie permettant (Le Dentu, Duplay, Vincent) la toilette du péritoine et la suture de la plaie vésicale. La suture sera séro-séreuse et faite solidement. Le ténesme, l'inflammation vésicale exigent, en effet, une assez longue contention. Les Allemands (avec Pirogoff, Beck, Bruns) préconisent au lieu de la laparotomie l'emploi du drainage par une boutonnière périnéale. Ce procédé nous semble imparfait, car il laisse béante la plaie péritonéale et ne pare pas aux accidents déterminés par l'épanchement d'urine qui a suivi la blessure.

b) L'*infiltration d'urine,* complication très grave, au dire de Pirogoff, tandis que pour Larrey elle l'est moins que la diffusion péritonéale, s'observe particulièrement après les plaies de la région antérieure et du bas-fond de l'organe. Dans les premières plaies, elle envahit la cavité de Retzius, l'espace pelvi-rectal supérieur, les fosses iliaques. Dans les blessures du

bas-fond, c'est le petit bassin, la région ano-périnéale qui sont atteints.

D'après Beck, les soldats robustes et vigoureux seraient plus exposés que les faibles et les fatigués. Chez les premiers, en effet, le tissu cellulaire pelvien enflammé acquerrait un pouvoir de diffusion de l'urine, tel que la mort s'en suivrait assez rapidement, à la suite d'une cellulite pernicieuse. Le tissu cellulaire des malingres ou des épuisés réagirait plus mollement.

Les *symptômes* de l'infiltration sont : les douleurs, la fièvre, l'inappétence ; enfin, la perception de tumeurs fluctuantes en des régions variables (région hypogastrique, flanc, périnée, fesses, haut des cuisses).

Généralement, ces infiltrations sont mortelles : (péritonite, pyohémie, septicémie aiguë, simple ou urineuse, septicémie chronique) (Fix).

Le *traitement* de l'infiltration nous semble devoir différer suivant les cas. On devra essayer de la sonde à demeure, il est certain que c'est le meilleur moyen de favoriser la cicatrisation de la plaie vésicale. Malheureusement, les ves-

sies traumatisées ne la supportent que rarement.

Alors, deux cas peuvent se présenter.

Si la perforation est dans la région supérieure, il convient de se livrer à des cathétérismes fréquents. Si la plaie siège, au contraire, dans le bas-fond ou dans ses environs, il faut recourir à la taille (Pirogoff), qui sera sus-pubienne, si l'urine a fusé vers la paroi abdominale, périnéale, si le périnée est envahi.

Dans certains cas, le drainage complet de la vessie par une sonde passant par la plaie et ressortant par l'urètre pourra être employé.

Enfin, une fois la suppuration établie, des incisions larges, franches, aussi nombreuses qu'il y aura de régions fluctuantes, donneront issue aux liquides et permettront un nettoyage antiseptique complet des tissus envahis.

Les blessures de la vessie peuvent s'accompagner de plaies de l'intestin, en particulier du rectum. L'issue par la plaie d'un mélange d'urine et de matières fécales fait porter d'emblée le diagnostic.

Le *traitement* reposera sur l'emploi de la sonde à demeure dans la vessie, l'évacuation du rectum, puis la constipation (Legouest). Si

cela ne suffit pas, une large incision du sphincter de l'anus (Dupuytren) ou un anus iliaque donnera une issue constante aux matières fécales et préviendra leur épanchement abdominal. En cas de blessure intra-péritonéale, la laparotomie s'impose (toilette du péritoine, sutures rectales et vésicales).

Vaisseaux de l'abdomen et du bassin. — La lésion des gros vaisseaux de l'abdomen (*aorte, veine cave inférieure*, etc.), est suivie, presque immédiatement, d'une hémorragie mortelle. Aussi, n'observe-t-on pas de blessés de ce genre en campagne. Dans la pratique civile, ou dans la pratique militaire du temps de paix, on peut rencontrer des cas de survie dus à ce que le blessé a reçu des soins immédiats et a été mis rapidement au repos absolu. Cruveilhier, dans son Anatomie Pathologique, décrit une perforation du tronc cœliaque avec survie de 33 jours. Si nous citons cette observation avec détails, c'est moins en raison de cette survie exceptionnelle que des lésions abdominales faites par l'épée de combat (triangulaire, comme la baïonnette ancienne) et du mécanisme de la mort.

On verra que le *traitement* de ces lésions est fort difficile, vu l'ignorance où l'on est du vaisseau qui est ouvert, et l'abondance de l'écoulement que l'on doit endiguer et auquel on donne libre carrière en ouvrant la cavité péritonéale.

Le 14 juin 1847, M. C..., garde de corps du Roi, reçoit en duel un coup d'épée à l'épigastre, sur la limite qui sépare cette région de l'hypocondre gauche, à 3 travers de doigt de la base du thorax. L'épée, qui était à lame étroite et triangulaire, avait pénétré obliquement de haut en bas, d'avant en arrière et de droite à gauche.

Le malade présente les symptômes de l'hémorragie interne. La mort paraît imminente. Le lendemain, même état : nausées, vomissements, hoquets, ventre tendu et douloureux.

Peu à peu le ballonnement abdominal s'accuse, une tumeur circonscrite se dessine à la région épigastrique, au niveau de la plaie. — Le 22e jour, le malade, se croyant guéri, descend dans la cour.

Le 32e jour, le blessé est pris subitement d'angoisses et de vomissements de sang. Le lendemain, vomissements couleur de suie, douleurs abdominales atroces, météorisme considérable. Le blessé est mis dans un bain, sans prendre l'avis de son médecin. Il a une syncope et meurt dans la soirée.

Autopsie. — On trouve un foyer sanguin abdominal entre le côlon transverse et la face postérieure

de l'estomac. Ce foyer communiquait avec un autre plus important entre l'épiploon gastro-hépatique et le pancréas.

L'estomac présentait 4 perforations sur sa paroi postérieure, perforations ovalaires, communiquant avec les foyers sanguins et paraissant — deux tout au moins — de formation récente.

On découvre une perforation triangulaire du tronc cœliaque, à sa trifurcation.

Le lobe gauche du foie montrait une cicatrice oblongue à sa face supérieure, cicatrice cachée par une adhérence avec le diaphragme. — Une cicatrice semblable existait à la face inférieure du lobe gauche et adhérait intimement à la petite courbure de l'estomac et à l'épiploon gastro-hépatique. Entre les deux cicatrices existait, au sein du parenchyme, un kyste fibro-cellulaire biliaire dénotant une perforation d'un conduit biliaire.

L'épée avait donc perforé d'abord le lobe gauche du foie dans une direction oblique à droite, en bas et en arrière. Et, comme l'estomac était à jeun au moment du duel, l'ouverture de sortie de la plaie du foie répondait non à la face supérieure de l'estomac, mais un peu au-dessus de sa petite courbure, à l'épiploon gastro-hépatique, à travers lequel l'instrument était allé blesser le tronc cœliaque.

Le blessé avait succombé à la rupture d'une poche sanguine communiquant avec une artère ouverte. L'hémorragie avait débuté dans l'arrière-cavité, passé

dans le péritoine par l'hiatus de Winslow, puis coulé dans le petit bassin. Un caillot avait obturé le tronc cœliaque, grâce à l'état syncopal. Puis, sous l'influence du mouvement, le caillot s'était détaché de la plaie artérielle — *laquelle ne présentait aucune trace de cicatrisation.* — Le sang avait envahi l'abdomen sous une telle tension qu'il avait déterminé la rupture de l'estomac en plusieurs points.

Vaisseaux du bassin et de la fesse. — Les vaisseaux du bassin peuvent être lésés sans compromettre la vie, immédiatement du moins.

Voici deux observations qui se ressemblent beaucoup et qui sont intéressantes au point de vue de la région par laquelle l'arme a pénétré. Dans les deux cas, c'est par la fesse que l'instrument piquant est entré pour aller vulnérer les vaisseaux du bassin.

Un cas d'Otis a trait à un homme blessé dans la fesse gauche. Il éprouva d'atroces souffrances, puis mourut 2 mois après. La baïonnette avait traversé la portion supérieure de la cuisse, et l'échancrure sciatique, intéressant une branche de l'*artère honteuse interne*, d'où production d'un *anévrysme faux*. Le contenu du sac avait diffusé dans toute la cavité pelvienne, refoulant le rectum d'un côté, déplaçant la courbure sigmoïde du côlon, de l'autre, et ren-

dant ainsi la défécation très difficile et très pénible. La cavité anévrysmale contenait environ 3/4 de litre de sang.

Dans le cas suivant de Groening, la blessure faite dans des conditions analogues se compliqua également de la formation d'un *anévrysme*.

A la suite d'un coup de baïonnette dans la région fessière droite, le blessé présenta un léger écoulement de sang par la plaie, de l'hématurie pendant 4 jours, puis une tuméfaction occupant la fosse iliaque et la fesse du même côté.

Au bout de 2 mois, cet homme renvoyé à son régiment ne put faire aucun service, il se plaignait de douleurs *martelantes* dans la tumeur, laquelle présentait des battements.

Envoyé à l'hôpital, on reconnut à cette vaste tumeur tous les signes d'un anévrysme artériel. La ligature de l'artère iliaque primitive arrêtant la circulation dans le membre, diminua la tumeur, en sorte que la surface de cette dernière, de dure qu'elle était, devint molle. Trois jours après, le malade mourait, après avoir de nouveau beaucoup souffert de sa tumeur.

A l'autopsie, on ne trouva aucune trace de péritonite ; un caillot bien organisé s'étendait depuis la ligature jusqu'à l'abouchement dans l'aorte. La baïonnette avait perforé le tronc de l'*iliaque interne*,

en dedans de l'échancrure sacro-sciatique. Les parois du sac étaient gangrenées (il faut ajouter qu'on y avait fait des injections de perchlorure de fer). On ne trouva pas d'explication pour l'hématurie. — Peut-être y avait-il eu une plaie vésicale légère, qui avait eu le temps de se cicatriser, puisque le blessé vécut environ 8 mois après sa blessure.

Ces blessures pénétrantes du bassin sont très graves, quand elles provoquent la formation d'un anévrysme faux primitif que caractérise l'apparition d'une tumeur fluctuante animée de battements.

Le *diagnostic* sera aisé, étant donnés les commémoratifs.

Quant au *traitement*, on imitera la conduite de Groening et l'on aura recours à la ligature de l'iliaque primitive, de sa branche externe ou de l'interne. Enfin, l'injection de solution gélatinée et bouillie, à 10 de gélatine pour 100 d'eau distillée dans la poche anévrysmale (Lancereaux), pourra être utilisée ; elle a paru donner des résultats dans les anévrysmes circonscrits.

Organes génitaux. — Les blessures des organes génitaux par baïonnette n'ont presque pas été observées. Dans la guerre d'Italie, d'après

Demme, des blessures du pénis et du scrotum auraient été vues. Ces blessures auraient beaucoup plus saigné que celles faites par les balles. Malheureusement, nous ne possédons pas de notions exactes sur les cas observés. Aussi, n'insisterons-nous pas sur des blessures dont le pronostic paraît très bénin et le traitement simple.

Dos. — Nombreuses ont été les blessures des *parties molles* du dos. Elles n'ont offert aucune particularité méritant de nous arrêter.

Rachis. Moelle. — Nous sommes dépourvus d'observations touchant les blessures de ces régions. Si nous nous reportons aux cas de blessures par armes piquantes observées dans la pratique civile, nous devons admettre que la baïonnette pourrait s'engager à travers certains interstices vertébraux. Les lésions, dans ce cas, peuvent être bilatérales, mais beaucoup plus souvent unilatérales. Elles se révèleront par un écoulement de liquide céphalo-rachidien, des symptômes de paralysie ou d'anesthésie localisés à des territoires spéciaux, et variant avec le niveau de la pénétration. On sait enfin que les plaies localisées à une moitié de la moelle entraî-

nent généralement une paralysie du côté correspondant et de l'anesthésie du côté opposé.

Le *diagnostic* se déduit de la direction affectée par l'arme ou le trajet et de la nature des troubles nerveux.

Au premier rang des *complications*, il faut ranger la présence d'un fragment de baïonnette brisée contre les apophyses vertébrales. Ce corps étranger traduira sa présence par une très vive douleur locale, des symptômes d'irritation médullaire : contractures, soubresauts tendineux. L'ablation devra en être rapidement faite. Les autres complications vont être passées en revue, à propos du pronostic.

Le *pronostic* est grave. D'habitude, il se produit après le traumatisme une myélite, une dégénérescence scléreuse des cordons antéro-latéraux (moteurs) et des cordons postérieurs (sensitifs). — L'épilepsie, l'atrophie musculaire, l'ataxie peuvent survenir à longue échéance chez ces blessés dont la moelle est si profondément troublée dans sa vitalité.

Il est très rare d'observer la réparation des lésions médullaires ; elles s'aggravent beaucoup plus souvent.

Le *traitement* des plaies médullaires de règle jusqu'ici a surtout été l'expectation, après antisepsie superficielle et extraction du fragment de l'arme s'il est resté dans la plaie. Pour peu cependant que la gravité des symptômes y incite, le chirurgien pourra en plus débrider la plaie, extraire les esquilles rachidiennes, enlever les caillots extra et intra-méningés, mais contre les plaies contuses médullaires il restera impuissant.

Membres. — Nous étudierons successivele les blessures des membres supérieurs et celles des membres inférieurs.

Membres supérieurs. — Otis cite 69 blessures par baïonnette des membres supérieurs. La plupart des blessés reprirent rapidement leur service ; quelques-uns seulement furent pensionnés pour adhérences consécutives à des suppurations diffuses ou à des rétractions musculaires ou tendineuses.

Sans envisager l'une après l'autre les diverses régions, nous étudierons les particularités qu'ont présentées certaines de ces blessures.

Comme *lésions osseuses*, Otis a relevé un cas de fracture de la clavicule par baïonnette ; la guérison fut incomplète, et le blessé retraité.

L'omoplate a été traversée dans deux cas terminés par la guérison.

L'articulation du coude fut ouverte dans trois circonstances.

Dans l'une, la guérison se fit en trois jours, ce qui permit de soupçonner que l'on avait affaire à une simple blessure périarticulaire.

Dans un second cas, la réparation exigea trois mois.

Un troisième cas était considéré comme une blessure des parties molles avec lésion de l'humérale, dont les deux bouts furent liés. Mais les chirurgiens qui virent le blessé dans la suite affirmèrent que la baïonnette avait pénétré dans la jointure et passé entre le radius et le cubitus, provoquant une fracture partielle de la tête du radius, et lésant, au passage, le médian. Il survint une ankylose incomplète du coude avec extension limitée, pronation et supination longtemps impossibles. Les muscles du bras et de l'avant-bras étaient atrophiés, et le membre était sillonné de douleurs attribuées à une piqûre du médian.

Quelques années plus tard, la mobilité de l'articulation était en partie revenue, il restait encore de la faiblesse musculaire.

Ces observations suffisent pour nous éclairer sur les symptômes, le pronostic et le traitement de ces blessures de faible importance.

MEMBRES INFÉRIEURS. — La même statistique de la guerre de Sécession donne 176 blessures par baïonnette des membres inférieurs (sur 664 par armes blanches en général) se répartissant de la façon suivante :

62 blessures de la *cuisse*, avec 2 morts.
77 — *jambe*, avec 2 morts.
37 — du *pied* avec 1 mort.

La mortalité a donc été de 2,8 pour 100.

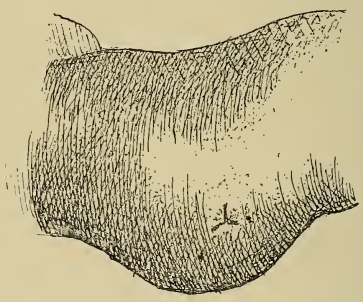


FIG. 21. — Plaie de la fesse droite par baïonnette (d'après Otis).

Dans la guerre turco-grecque, sur 170 blessés Korsch cite un seul cas de blessure par baïonnette au mollet. Et encore, la blessure fut portée dans la retraite par un Grec à un Garibaldien qu'il prenait pour un ennemi.

Les seuls cas qui nous intéressent sont ceux

qui ont trait aux blessures des vaisseaux et des articulations.

Vaisseaux : Artères. — Deux fois dans la guerre d'Amérique, la *fémorale* a été ouverte.

Dans un cas relaté par Lidell, un soldat blessé dans une escarmouche succomba à une hémorragie de cette nature, avant d'avoir pu être soigné.

Dans une autre observation, il s'agit très probablement d'une plaie d'une branche de la fémorale plutôt que de cette artère elle-même.

Un soldat reçoit un coup de baïonnette sous le ligament de Poupart. A son arrivée à l'hôpital, cet homme est épuisé par l'abondance de l'écoulement sanguin (évalué à environ 11 onces). L'hémorragie est arrêtée par la compression de l'artère iliaque externe, manuelle d'abord, puis au tourniquet. La guérison était complète cinq jours après.

Si *l'anatomie pathologique* et la symptomatologie de ces lésions de la fémorale offrent relativement peu d'intérêt, il n'en est pas de même de leur *diagnostic*.

Comment en effet diagnostiquer si c'est la fémorale commune ou l'une de ses branches de bifurcation (fémorale superficielle, fémorale profonde), qui est lésée? Comment savoir si le

sang qui jaillit ne vient pas d'une des collatérales issues de la fémorale, telles que les musculaires, les circonflexes, la sous-cutanée abdominale, ou même de l'épigastrique, de la circonflexe iliaque? Enfin l'hémorragie artérielle a souvent ses caractères masqués par l'obliquité du trajet de la blessure, l'irrégularité des plans traversés, et un sang qui sort en bavant peut en imposer pour une blessure veineuse. L'inverse est d'ailleurs possible. Rose dans un cas a lié successivement les artères fémorale superficielle, commune puis profonde, sans arrêter l'hémorragie qui provenait de la veine fémorale profonde; un fil placé sur cette dernière eut immédiatement raison de l'écoulement sanguin.

Aussi, le meilleur moyen de diagnostic est-il en même temps le meilleur moyen de traitement : la recherche des bouts du vaisseau lésé et la ligature de ses extrémités.

Lorsque la lésion porte sur les *vaisseaux de la fesse*, il se déclare une hémorragie presque toujours mortelle. D'après Otis, 7 plaies de l'artère *ischiatique* se terminèrent par la mort, malgré la ligature de l'iliaque primitive ou de l'interne, malgré la ligature d'un bout du vaisseau

dans la plaie. Cinq blessures de l'artère *honteuse interne*, deux de l'*ilio-lombaire* se terminèrent également par la mort. Enfin, la *fessière* blessée 13 fois entraîna 11 morts : les deux guérisons avaient été obtenues par la compression. C'est, en effet, un pis-aller auquel le chirurgien devra recourir, lorsque la recherche des deux bouts aura été infructueuse ou leur obturation impossible.

Lorsque le sang ne jaillit pas à l'extérieur, il peut se former des *anévrysmes diffus primitifs* s'étendant plus ou moins loin. Généralement globuleux, circonscrits, d'une grosseur variant d'une orange à une tête d'adulte, ils peuvent ne pas se trahir par les signes ordinaires des anévrysmes (battements, thrill, souffle, réduction), lorsqu'il y a des caillots dans la poche. Mais les commémoratifs, la présence d'une tumeur fluctuante, l'influence de la compression de l'aorte, l'exploration du rectum trancheront le diagnostic.

Abandonnés à eux-mêmes, ces anévrysmes entraînent la mort. Il faut les opérer par l'incision du sac et la ligature des deux bouts (Farabœuf). Pour arriver à ce résultat, il

convient de débrider largement, puis de suivre la recommandation de Rose : on applique le doigt à la partie supérieure de la plaie, et on le laisse se soulever peu à peu, jusqu'à l'apparition d'un jet indiquant le point où saigne le vaisseau. La même manœuvre répétée à la partie inférieure permet de trouver et de ligaturer l'autre bout. En outre, afin d'être sûr qu'il n'existe pas entre les deux bouts de collatérale importante, capable de donner une hémorragie nouvelle. Rose extirpe la partie intermédiaire et si un vaisseau donne on le lie.

On a beaucoup contesté l'opportunité de la ligature de la fémorale commune. Alors que la ligature de la fémorale superficielle donne, d'après les statistiques anciennes, 14 pour 100 d'hémorragies secondaires et celle de l'iliaque externe 6 pour 100, celle de la fémorale commune en donne 56 pour 100. De même, la mortalité qui, dans la ligature de la fémorale commune, atteint 50 pour 100, n'est que de 25,7 pour la fémorale superficielle et de 23 pour l'iliaque externe. Mais, l'infection a joué un grand rôle dans ces statistiques : le pansement et la ligature antiseptiques ont bien réduit la

gravité de la ligature de la fémorale commune.

Veines. — En cas de plaie veineuse, le chirurgien suivra la conduite indiquée à propos des lésions des artères. La ligature complète du tronc fémoral commun a pu paraître très grave (Roux, Dupuytren, Chassaignac, Guthrie, Gensoul). Malgré les expériences de Verneuil et de Nicaise, démontrant une circulation collatérale luxuriante entre la cuisse et le bassin, Maubrac a rapporté des observations où la ligature de la veine fémorale commune aurait entraîné la gangrène du membre. Outre que la nature de la lésion nous semble contestable, et que les blessés ne nous paraissent pas avoir échappé complètement à une des formes de la pyohémie, nous rappellerons qu'un des malades guérit complètement et put reprendre son métier de boucher au bout de quatre mois.

Nous conclurons donc ainsi : aussitôt après une plaie veineuse, on fera de la compression locale ou à distance, en attendant l'intervention. Comme les troncs veineux offrent une certaine largeur dans les plaies latérales, une suture latérale peut être pratiquée. En cas de perfora-

tion totale, c'est la ligature ou, après régularisation, la suture des deux bouts. Le membre sera ensuite enveloppé dans un pansement ouaté, compressif, et maintenu élevé, le blessé condamné à un repos absolu. Si l'antisepsie a été rigoureuse, il n'est pas impossible que la guérison se fasse rapidement.

La complication la plus fréquente des plaies des vaisseaux fémoraux est l'*anévrysme artério-veineux*. Si l'on songe à la gravité de l'obturation des deux troncs (artériel et veineux), qui irriguent le membre inférieur, on peut presque considérer comme heureuse une telle terminaison.

Il faut alors être très circonspect au point de vue du traitement. En cas d'augmentation de volume de la tumeur ou de gêne considérable, le chirurgien se décidera à tenter l'extirpation du sac, et si celle-ci est impossible il pratiquera au moins la quadruple ligature au-dessus et au-dessous. (Malgaigne, Spence, Hamilton.)

Lésions articulaires. — La séreuse articulaire du genou peut être intéressée avec ou sans lésions des extrémités épiphysaires.

L'évolution des plaies ne paraît pas se ressen-

tir de ces différences anatomiques, mais bien plutôt de l'infection ou de la non-infection des tissus.

L'observation suivante, empruntée à Otis, montre l'évolution d'un cas non compliqué par l'infection.

Un soldat tombe accidentellement le *genou* sur la pointe d'une baïonnette et comme, à ce moment, la jointure était à demi-fléchie, la pointe pénétre dans l'article, immédiatement au-dessus du centre de la rotule. Quelques jours après, on constatait un épanchement séreux dans le genou et d' « autres signes prouvant la pénétration. » Quatre semaines s'étaient écoulées, lorsque le blessé sortit de l'hôpital par guérison.

La suppuration ne peut pas toujours être prévenue. La terminaison se fait alors, ou bien par ankylose (blessé de Rabasse), ou bien par amputation. Larrey eut à soigner un grenadier blessé au genou droit. L'arme avait ouvert l'article d'où sortait la synovie. L'amputation, refusée le 1er jour, fut acceptée et faite le 5e. Le malade succomba le 17e jour.

Williamson cite un cas d'amputation secondaire pour arthrite suppurée du genou gauche par coup de baïonnette. Deux mois après, le blessé était guéri.

Le tétanos a compliqué une blessure du genou (Lefrançois).

Les blessures des articulations, généralement anodines. exigent l'immobilisation absolue de ces régions. Mais ce qui importe plus encore que l'immobilisation, c'est l'application d'un pansement rigoureusement antiseptique. Nous savons, en effet, que l'obturation rapide d'une plaie, même si quelques germes ont pénétré dans sa profondeur, même si l'article a été ouvert, suffit dans la plupart des cas à amener une guérison prompte, sans lavages profonds, sans exploration. Enfin, pour peu que l'article réagisse à l'infection, il convient d'intervenir par l'arthrotomie.

Complications générales. — Nous ne saurions terminer cet aperçu des lésions des membres sans rappeler qu'elles peuvent être le siège des complications locales et le point de départ des infections générales jadis communes dans les plaies de guerre. L'observation suivante d'Otis résume d'une façon assez frappante les traits principaux de ces accidents.

Il s'agissait d'une blessure légère et superficielle des parties molles du mollet gauche. Cette blessure

se comporta bien pendant plusieurs jours. Mais au bout de 3 semaines, des symptômes morbides commencèrent à se manifester. La plaie pâlit, se recouvre d'une membrane blanchâtre, des ulcérations se creusent. Puis, les espaces intermusculaires s'infiltrent largement ; un vaste trajet plein de sérosité occupe la loge du tendon d'Achille. Malgré l'incision précoce et le lavage de toutes ces cavités, la gangrène continue ses ravages, associée à la pyohémie. — Le pouls devient fréquent, petit, il bat 140 à 150. La peau est visqueuse, les extrémités se refroidissent, de l'oppression apparaît. Le blessé souffre de la poitrine. Ses conjonctives prennent une teinte jaunâtre. Les articulations des genoux et des pieds deviennent douloureuses et s'infiltrent à leur tour. 38 jours après sa blessure cet homme succombait.

Jusqu'ici la thérapeutique est impuissante contre de telles infections. Il convient donc de tout mettre en œuvre pour prévenir d'abord, pour enrayer ensuite leur développement. Aux incisions larges, aux grands lavages antiseptiques, on joindra les injections intra-veineuses de sérum artificiel. Du reste l'érysipèle, la septicémie, la pyohémie, le tétanos sont assez connus pour que nous nous croyions dispensés d'insister davantage.

BAIONNETTE DU FUSIL Mle 1886

Description. — La baïonnette du fusil modèle 1886 (fig. 22), dite baïonnette Lebel, a une longueur de 0m,52 centimètres, un poids de 460 grammes. Elle est à quatre arêtes, dont la rencontre contribue à former la *pointe* qui est arrondie ainsi que le *talon*. En dehors de ces deux dernières régions, la coupe offre l'aspect d'une étoile à quatre branches.

Fig. 22. — Épée-baïonnette mle 1886 du fusil dit Lebel.

La pointe conique mesure 6 millimètres. Les arêtes de la baïonnette viennent mourir sur cette surface conique en s'atténuant progressivement. Ces arêtes ne sont pas tranchantes ainsi que l'indique la coupe. Leur bord libre, à 13 millimètres de la pointe, présente une épaisseur d'un peu plus d'un millimètre, laquelle augmente dans de très faibles limites au fur et à mesure

qu'on se rapproche du talon de l'arme, où elle mesure deux millimètres.

Entre les arêtes sont creusées des gouttières assez profondes si l'on en juge par les chiffres suivants (Althoffer).

A 13 centimètres de la pointe, une section de l'instrument donnerait :

Longueur ou grand diamètre. $0^m,0068$
Épaisseur ou petit diamètre. . $0^m,0013$

Au milieu de la baïonnette, les dimensions deviennent :

Grand diamètre. . $0^m,0088$
Petit diamètre. . . $0^m,0013$

Au dernier quart de la longueur, ces dimensions sont :

Grand diamètre. . $0^m,01$
Petit diamètre. . . $0^m,002$

Nous ne reviendrons pas sur le *maniement* de cette arme, ni sur le *mécanisme* suivant lequel elle traumatise les tissus. Ce que nous avons dit, à ce sujet, de la baïonnette du type ancien peut s'appliquer aussi à la baïonnette Lebel.

A. — Blessures en général

Anatomie pathologique. — L'*orifice d'entrée* est de règle quadrangulaire, à angles plus ou moins bien dessinés. La forme typique est réalisée lorsque l'arme a frappé la peau normalement.

L'aspect que la plaie présente alors est celle d'une croix à branches égales.

Lorsqu'au contraire l'arme atteint la peau obliquement la plaie quadrangulaire s'allonge dans un sens ; parfois même elle revêt la forme ovalaire ou elliptique, avec des encoches répondant aux angles qui, au lieu d'être aigus comme dans le premier cas, sont arrondis.

Il ne faut pas oublier que la présence des plis de la peau, l'état de relâchement plus ou moins grand des tissus peuvent donner à la plaie un aspect contus et irrégulier ressemblant de loin aux formes précédemment décrites.

Si nous considérons maintenant la plaie au point de vue de l'aspect de ses diverses parties, nous remarquons que les angles étant généralement bien dessinés les bords qui les unissent

sont parfois irréguliers et contus. Les dimensions de l'orifice d'entrée sont de 8 à 10 millimètres, habituellement un peu inférieures à celles de l'arme, ce qui tient surtout à l'élasticité des tissus.

L'*orifice de sortie* est toujours plus irrégulier que l'orifice d'entrée : parfois il a la forme d'un V et ceci s'explique par le mécanisme de sa production : la pointe de la baïonnette faisant effort de la profondeur des tissus vers l'extérieur soulève un cône de peau qui, à sa limite d'extensibilité, finit par éclater. La déchirure en V se produit du côté de la moindre résistance ou du plus grand effort. Elle semble être le résultat de perforations obliques. La perforation presque normale par rapport à la surface des téguments donne lieu à des déchirements plus réguliers. Mais toujours la dimension de l'orifice est inférieure au calibre de l'arme pénétrante. Elle est souvent inférieure à celle de l'orifice d'entrée par la raison bien simple que la plaie de sortie n'est traversée dans bien des cas que par l'extrême pointe de la baïonnette.

Sous la peau, au niveau des orifices d'entrée et de sortie, existe un décollement d'environ

1 centimètre, 1 centimètre et demi, où s'infiltre un peu de sang, ce qui explique l'apparition dans les jours qui suivent une blessure de ce genre, d'une collerette ecchymotique autour de l'orifice en voie de cicatrisation. Ce décollement est provoqué par la brusque dépression formée dans la région touchée par la pointe qui la pénètre avec violence. A la sortie, le décollement s'opère de la façon inverse par la projection de la peau au dehors, jusqu'à sa limite d'élasticité.

Il est à noter que les plaies saignent très peu.

La forme de la plaie dans les *aponévroses* et dans les *muscles* est « ovalaire, en fente allongée dans le sens des fibres, à extrémités plutôt aiguës qu'arrondies, à bords déchiquetés, contus, de dimensions presque toujours supérieures à celles de l'arme (15 à 20 millimètres) » (Chavasse). Ici, la baïonnette Lebel agit comme le poinçon de Filhos. Pourtant, lorsqu'elle rencontre une aponévrose résistante et bien tendue, elle y fait une perforation plutôt arrondie.

Grâce à l'observation de Chavasse, nous

pouvons nous faire une idée de la forme des plaies des *gros vaisseaux*.

Le blessé dont notre collègue fit l'autopsie présentait une perforation de l'aorte et de la veine cave inférieure, aux environs de leur bifurcation dans le bassin. La perforation de l'aorte était de dimension inférieure à celle de l'arme ; l'orifice d'entrée semi-lunaire à bords légèrement contus était transversal, donc dans le sens des fibres circulaires de la tunique moyenne. La tunique interne avait cédé par éclatement, comme la peau à l'orifice de sortie, et présentait un petit lambeau flottant. Enfin, l'orifice de sortie lui-même, ressemblait de tous points au précédent, sauf pourtant en ce que les trois tuniques avaient été perforées sans éclatement. La blessure de la veine cave inférieure était également transversale, mais à bords plus irréguliers que sur l'artère.

Une observation de Moingeard nous montrera l'iliaque primitive sectionnée aux deux tiers par un coup de baïonnette.

Les blessures des *petits vaisseaux* sont rarement observées.

Les blessures des *nerfs* se résument dans des

piqûres, des déchirures complètes ou incomplètes, sources de névralgies, paralysies, troubles trophiques, etc.

Sur les *os* la baïonnette détermine des sillons, des enfoncements, des fêlures, des fissures, des perforations complètes avec ou sans fractures esquilleuses, rappelant de loin les lésions déterminées par le passage d'une balle (esquilles plus nombreuses à l'orifice de sortie, mais avec cette différence qu'ici généralement le périoste conservé retient toutes les esquilles adhérentes). Du reste, nous verrons à propos de l'étude des blessures de chacune des régions du corps, les particularités qui résultent des différences de structure des os frappés (os longs, courts, plats).

Symptômes. — Parfois il n'existe qu'un orifice d'entrée. Dans d'autres cas la perforation est complète et on retrouve dans une région plus ou moins éloignée du corps l'orifice de sortie. Le premier est plus ou moins régulièrement étoilé ; le second est plus souvent irrégulier, un peu contus.

L'hémorragie est faible, dans la plupart des cas même insignifiante. Quant à la douleur,

légère dans les faibles pénétrations, elle est vive et angoissante, lorsque la pointe est entrée profondément, ce qui tient plutôt à la déchirure, par écartement forcé des tissus, des fibrilles nerveuses qui s'y répandent, qu'à la traversée et à la section de ces fibres, lésions incompatibles avec l'étroitesse de la baïonnette.

Le blessé ne tombe que rarement sur le coup, même lorsque des viscères sont atteints. Le schock est très modéré et si parfois le facies est empreint d'abattement, d'anxiété, cet aspect est, en général, hors de proportion avec la gravité de la lésion.

Diagnostic. — A défaut de commémoratifs, le diagnostic de l'arme qui a frappé se déduit de l'aspect caractéristique de la blessure cutanée et de ses dimensions.

Le diagnostic de la lésion réclame l'examen de l'arme lorsqu'il est possible, la détermination du diamètre de la plaie cutanée correspondant en général, mais non toujours, à la section de la lame au point où celle-ci s'est arrêtée ; enfin les connaissances anatomiques complètent ce qu'auraient d'insuffisant les symptômes spéciaux qui pourront surgir.

Évolution. Terminaissn. Pronostic. — Les plaies cutanées se cicatrisent assez vite. Le huitième jour en général, la cicatrisation est complète. De même cèdent rapidement les désordres consécutifs à des blessures musculaires, tendineuses, osseuses.

Il est exceptionnel que les plaies suppurent, ce qui tient, selon toute vraisemblance, à ce que l'arme s'essuie à la peau qu'elle traverse et dépose au niveau du trou d'entrée, où les pratiques actuelles de désinfection les atteignent, les germes qui ont pu rester attachés à leur surface.

Lorsque des organes importants tels que le cœur, les gros vaisseaux, les poumons, etc., ont été perforés, le pronostic doit être très réservé. Toutefois, on peut dire qu'en règle générale le pronostic des plaies par baïonnette Lebel n'est pas très grave. S'il ne s'est pas déclaré une hémorragie interne dont le dénouement ne se fait pas attendre bien longtemps, la guérison rapide est la règle.

Traitement. — Les règles générales du traitement puiseront leur source aux deux pratiques fondamentales suivantes : 1° l'antisepsie des orifices cutanés ;

2° l'immobilisation des parties par l'enveloppement ouaté légèrement compressif.

Nous verrons plus loin le traitement des complications spéciales aux diverses régions. Les complications communes dont nous ayons à parler ici sont l'hémorragie, la suppuration.

L'hémorragie sera traitée par les procédés ordinaires : recherche du vaisseau, puis ligature dans la plaie, suture, enfin dans les cas difficiles compression directe. La ligature à distance ne sera utilisée que comme ressource ultime.

Quant à la suppuration, elle relève d'une thérapeutique trop connue aujourd'hui pour que nous y insistions.

B. — BLESSURES DES RÉGIONS

Tête. — Suivant que la baïonnette aborde les tissus avec une force vive plus ou moins grande, la pénétration est elle-même plus ou moins profonde. Dans les cas bénins, les parties molles sont seules intéressées. L'orifice d'entrée, dont les dimensions variables peuvent osciller de 1 à 4 centimètres, est parfois ovalaire, parfois quadrangulaire ; mais, plus

souvent, il a l'aspect contus. Cet aspect s'explique par ce fait que la baïonnette, qui a traversé tous les tissus épicrâniens, n'ayant plus assez de force pour entamer la table externe, glisse plus ou moins le long du dôme osseux, élargissant, par ce mécanisme, son orifice d'entrée. L'écoulement sanguin est modéré.

La lésion fréquente de filets nerveux rend ces blessures douloureuses.

Lorsque les os sont atteints, ils peuvent présenter, sur leur table externe, une simple rainure, en rapport avec l'obliquité de la direction de l'arme. D'autres fois, la table externe est trouée comme à l'emporte-pièce ; et, plus profondément, existe un enfoncement de la table interne, laquelle peut présenter quelques esquilles. Enfin, une projection de la baïonnette violente et presque normale par rapport à la sphéricité du crâne, entraînera une perforation complète de la paroi osseuse. Ces lésions sont caractérisées anatomiquement par une perforation à contours assez peu nets, mesurant parfois un diamètre supérieur à celui de la baïonnette. La solution de continuité contient des fragments enclavés et déprimés vers le fond

de la plaie. Il n'est pas rare, en outre, de rencontrer des fissures plus ou moins longues (quelques centimètres). Mais là ne s'arrête pas le trajet de l'arme piquante. Les méninges et souvent les centres nerveux encéphaliques sont atteints, des épanchements sanguins se produisent, la substance cérébrale est dilacérée.

Ces désordres expliquent l'apparition de *symptômes* nerveux, tels que shock, paralysie et troubles de sensibilité parfois localisés, troubles respiratoires (Cheyne-Stockes), ralentissement du pouls.

La mort, qui est la terminaison à redouter dans ces blessures, ne survient qu'au bout de quelques jours ; c'est alors la méningite ou un abcès cérébral qui emporte le blessé. Lorsque celui-ci survit, la substance cérébrale conserve presque toujours la marque des lésions qu'elle a subies et l'on constate de la diminution de l'intelligence, des parésies, des paralysies, des dysesthésies, revêtant la forme hémicorporelle, puisqu'en fait il s'agit généralement d'une lésion d'un seul hémisphère. Ces lésions paraissent irrémédiables.

Pronostic. — D'une façon générale, le pronostic des plaies du crâne sera toujours réservé. En 1870-71, 10 plaies limitées aux parties molles ont toutes abouti à la guérison, tandis que 11 piqûres avec lésion osseuse ont été 7 fois suivies de mort.

Le *traitement* des plaies des parties molles doit consister en un simple pansement sec, après débridement et antisepsie de la région (rasage des cheveux, nettoyage de la plaie).

Les plaies pénétrantes de la voûte crânienne, sans retentissement cérébral, réclament le même traitement. Mais, lorsque des symptômes indiquent soit une compression esquilleuse de la table interne, soit une compression par épanchement sanguin, soit enfin une lésion cérébrale proprement dite, alors l'application d'une couronne de trépan au niveau du trajet osseux permettra d'enlever les esquilles, de vider l'épanchement ou de nettoyer le foyer d'attrition cérébrale. Même, dans ces derniers cas, la guérison, quoique rare, n'est pas impossible. Choux a relaté un cas curieux de pénétration de la région pariétale dont voici l'observation résumée :

Un tirailleur indigène est trouvé, à peu près inanimé et baignant dans son sang, dans une des rues de Constantine. Il porte dans l'angle postéro-supérieur de la région pariétale droite, à 1 centimètre de la suture sagittale, à 5 centimètres du bregma, une petite blessure en orme d'X évasé dont les branches ont 8 à 10 millimètres de longueur.

Le blessé est dans un état de demi-stupeur, la face pâle, le pouls ralenti et défaillant. La respiration de Cheyne Stokes indique un léger schok bulbaire. Mais, en même temps, on constate une perte totale du mouvement dans le membre inférieur gauche et de la parésie du membre supérieur du même côté. L'exploration de la plaie est indiquée.

La trépanation primitive est faite [quelques heures après l'entrée du blessé à l'hôpital], sous l'anesthésie chloroformique, en raison de la prostration persistante. On trouve, après ablation de quatre petits fragments osseux produits par l'enfoncement, une dure-mère éventrée laissant sortir des parcelles de substance cérébrale. Pas de liquide céphalo-rachidien. Pas d'hémorragie. Une fissure longue de 2 centimètres environ se dirige vers la ligne médiane.

Un élargissement de la plaie opératoire, grâce à l'application de nouvelles rondelles de trépan, ne révèle rien d'anormal, tant du côté de la boîte osseuse que du côté du cerveau. Par la plaie dure-mérienne, une irrigation sublimée prolongée absterge le foyer intra-cérébral, qui est ensuite touché à la solution

phéniquée forte. Enfin, le tout est recouvert d'un pansement antiseptique.

La guérison de l'acte opératoire se fit normalement, mais il persista des troubles paralytiques que résume ainsi notre collègue Choux :

« Trois mois après une lésion destructive d'une portion limitée de son encéphale, notre blessé nous présentait, du côté opposé à cette lésion, une monoplégie associée, du type cruro-brachial sans lésion du facial, avec état spasmodique et hémianesthésie sensitivo-sensorielle.

La contracture intense s'accompagnait de l'exagération des réflexes et du clonus du pied. — Jamais le spasme ne s'était traduit par des convulsions jacksoniennes spontanées. La pression sur la cicatrice crânienne n'en provoquait pas davantage. — Le blessé n'a présenté, à aucun moment, de troubles intellectuels appréciables.

L'exploration attentive et répétée de toute la moitié latérale droite du corps (côté de la lésion) au point de vue de l'apparition possible de stigmates hystériques (hystéro-traumatisme) a toujours été négative. »

Face. — Nous ne connaissons qu'une observation de lésion de la face, c'est celle de Charbonnier.

La pointe de la baïonnette pénétrant sur le bord adhérent de la paupière inférieure droite à 15 milli-

mètres de l'angle interne, érode le rebord orbitaire, provoque une fracture esquilleuse de l'unguis et du planum de l'ethmoïde, en arrière de la gouttière lacrymo-nasale ; puis, continuant son trajet ascendant, elle brise la lame criblée, la voûte du sinus sphénoïdal et s'arrête aux environs de la face inférieure du cerveau, après avoir traversé la dure-mère et déterminé, par ses esquilles, l'attrition d'un petit territoire cérébral, la partie postérieure de la circonvolution olfactive interne droite. Le chiasma est respecté. La mort résulte, comme on doit s'y attendre, de méningite aiguë.

Cou. — Une seule observation également : celle de Moingeard.

Il s'agit d'un légionnaire qui, dans une tentative de suicide, se passa une baïonnette à travers le cou, de droite à gauche, puis prenant la pointe dans la main gauche, la poignée tenue dans la droite, se mit à scier les tissus de dedans en dehors jusqu'à ce que la section fût complète. Voyant que la mort n'arrivait pas assez vite, il eut le courage, malgré le sang qui l'inondait et le suffoquait, de se pendre avec sa ceinture. Dépendu respirant encore, mais sans connaissance, il mourut le soir même, environ 15 heures après cet accident.

Bien qu'il y eût à l'autopsie du larynx plusieurs lésions combinées, Moingeard n'eut pas de peine à reconnaître l'orifice d'entrée laryngé, avec son aspect

caractéristique à l'extrémité droite de la plaie, qui coupait transversalement le larynx à sa partie antérieure au niveau de la région crico-hyoïdienne. « A l'extrémité droite du grand diamètre de la plaie laryngée, le cricoïde présente une perte de substance triangulaire dont la base correspondant au bord supérieur du cartilage mesure environ 6 millimètres de longueur ; le sommet correspond à peu près au bord inférieur et se prolonge par une déchirure de la membrane réunissant le premier anneau de la trachée avec le cricoïde. »

La forme triangulaire et non quadrilataire tenait à ce que l'une des quatre branches se continuait avec la plaie transversale du cou.

Quant à l'orifice de sortie, il devait être au niveau de la membrane crico-thyroïdienne ; il est à noter que la lésion ayant porté sur une région du cou relativement très antérieure, les nerfs et les vaisseaux importants étaient indemnes.

Poitrine. — De plaies purement *pariétales*, nous ne possédons aucune observation. Elles doivent être d'une simplicité et d'une bénignité qui rend superflue toute description.

Quant aux *plaies pénétrantes sans lésions viscérales*, nous n'en connaissons pas davantage d'exemples.

Plaies avec lésions viscérales. — Poumons. —

Nous sommes d'autant mieux renseignés sur les lésions pulmonaires que dans 3 des 5 cas que nous possédons, la mort eut lieu par suite d'hémothorax abondant ou de pneumothorax compliqué, dans un cas, d'emphysème du tissu cellulaire du médiastin.

Ce dernier cas est dû à Heuyer (cité par Moingeard).

Le poumon droit avait été perforé dans son lobe supérieur à quelques millimètres de son hile ; autour d'un épanchement sanguin de faible importance existait, dans la cavité pleurale, un pneumothorax, qui s'était propagé à tout le tissu cellulaire du médiastin ; d'où compression du cœur et des gros vaisseaux laquelle a déterminé l'issue fatale avant le troisième jour.

Cette complication rare (emphysème du médiastin) résulta de l'ouverture d'une bronche assez importante, à proximité du hile. A chaque mouvement respiratoire, l'air s'épanchait dans la plèvre et fusait dans le tissu cellulaire du médiastin le long des conduits bronchiques. Une particularité de cette observation réside dans l'aspect de la perforation pulmonaire, au moment de l'autopsie ; elle était complètement

refermée et il n'y avait plus à sa place qu'une petite boursoufflure violacée, avec légère érosion de la plèvre : l'insufflation d'air par la trachée dilatait complètement le poumon. N'est-il pas curieux que la plaie ait été trouvée fermée, alors qu'après deux ponctions aspiratrices, qui avaient retiré l'une six litres d'air, la seconde trois litres, la poitrine contenait encore un épanchement gazeux dans la plèvre gauche et dans le médiastin ? Comment expliquer cette persistance du pneumothorax et du pneumo-médiastin, en présence d'une plaie du poumon cicatrisée au moment de l'autopsie ? La plaie n'a eu aucune tendance à se cicatriser, tant que le poumon a pu fournir de l'air à la plèvre et au médiastin ; puis, une fois que la pression dans ces cavités est devenue égale à la pression atmosphérique, le poumon refoulé vers le hile a conservé une immobilité relative, grâce à cet équilibre de pression intra et circum-pulmonaire. Mais les ponctions, en évacuant partiellement la plèvre, ont déterminé une ampliation du poumon, aussi la perforation s'est-elle ouverte de nouveau : d'où production d'un nouveau pneumothorax et d'une nouvelle infiltra-

tion aérienne dans le médiastin, jusqu'à ce que la rétraction du poumon ait rétabli, une fois encore, l'équilibre de pression intra et circumpulmonaire. Il n'est donc pas étonnant que les ponctions n'aient pas soulagé le blessé.

Les deux autres cas mortels durent leur terminaison fatale à l'hémorragie pleurale abondante.

Dans l'observation de Rouget, cité par Althoffer, un soldat reçut 4 coups de baïonnette dans la partie postérieure du thorax. Il tomba sur le coup, présenta des hémoptysies, de la dyspnée, de la petitesse du pouls, de la pâleur du visage. La mort survint au bout de 9 heures. — A l'autopsie, deux des plaies seulement furent trouvées pénétrantes; elles siégeaient extérieurement aux environs de l'apophyse épineuse de la 8e dorsale à gauche. On trouva un hémothorax double surtout abondant à gauche. Sur le bord postérieur et inférieur du poumon gauche très congestionné se voyaient deux plaies répondant aux plaies cutanées.

Le blessé de Ferraton, cité par Moingeard, avait été frappé à 11 centimètres au-dessus et à 5 centimètres en dehors du mamelon gauche. Tombé sur-le-champ, cet homme présenta des crachats sanguins, une douleur thoracique angoissante ; il

proféra quelques paroles, puis mourut quelques minutes après la blessure. On trouva, comme dans le cas précédent, un hémothorax abondant à gauche (1 litre 1/2 de sang). La plèvre était perforée au niveau de la partie moyenne du 2e espace intercostal, sur la verticale du mamelon. La plaie du poumon siégeait sur le lobe supérieur, à 4 centimètres du sommet, à 3 centimètres du bord antérieur.

Cette observation comporte un enseignement particulièrement important, c'est que la direction du trajet pulmonaire n'est pas toujours dans le prolongement du trajet des parois, par suite des mouvements de rétraction et d'expansion qui s'opèrent dans le poumon aussitôt après le coup. C'est ainsi que, chez le sujet de notre collègue Ferraton[1], alors que le trajet cutané se dirigeait de bas en haut, d'avant en arrière et légèrement de dehors en dedans, le trajet pulmonaire présentait une direction inverse, si bien que les deux trajets prolongés l'un vers l'autre formaient un angle aigu.

De même, nous remarquons dans une observation de Huguet et Péraire que le trajet pul-

1. Communication orale.

monaire a été trouvé « sinueux ». L'attention mérite d'être attirée sur ce point particulier, et peut-être retrouvera-t-on cette déviation du trajet dans les divers traumatismes du poumon. L'on peut même se demander si cette modalité de la blessure ne donne pas l'explication de certaines guérisons spontanées et inespérées, à la suite de blessures du poumon par instruments piquants ou par projectiles de petit calibre.

Nous ne saurions terminer cet exposé sans relater un cas très curieux de plaie pariétale du thorax par une baïonnette munie de son fourreau (Auban). La rareté du cas et la bénignité de l'évolution justifient cette citation.

Il s'agit d'une plaie en séton curviligne de la paroi thoracique par une épée-baïonnette munie de son fourreau, survenue au cours d'un accident de voiture. La poignée de la baïonnette faisait saillie en arrière près de la colonne vertébrale et la pointe du fourreau soulevait la capote en avant sans la traverser. L'arme fut retirée avec quelque difficulté, car elle s'était incurvée et moulée sur la cage thoracique. Le trou d'entrée siégeait au niveau du 10e espace intercostal à 5 centimètres de l'apophyse épineuse ; l'orifice de sortie répondait au bord supérieur

de la 9e côte du même côté, à 9 centimètres au-dessous du mamelon. Les plaies étaient assez nettes.

Symptômes. — Le blessé atteint de plaie pénétrante du thorax par baïonnette Lebel tombe et peut ne pas perdre connaissance. Il éprouve une faiblesse extrême, se plaint de vives douleurs dans la région lésée, respire difficilement, expectore des crachats sanglants. Le pouls est petit, rapide.

La température généralement normale peut s'élever aux environs de 38 degrés, dans les 48 heures qui suivent l'accident.

Les plaies présentent les caractères généraux que nous connaissons : à l'entrée, aspect quadrangulaire, parfois ovalaire, mesurant de 8 millimètres à 1 centimètre dans son grand diamètre ; à la sortie, plaie légèrement contuse et de faibles dimensions.

Quelques gouttes de sang sourdent à l'orifice d'entrée.

L'*emphysème sous-cutané*, quoique très rare, a été noté. Dans un cas même (Chavasse), il était si développé que, soulevant l'omoplate et la région antérieure du grand pectoral, il

s'étendait en haut jusqu'à la clavicule, en bas jusqu'aux dernières côtes.

La *traumatopnée* (de Fraser) n'a pas été rencontrée, en raison principalement de la discordance qui existe entre les plaies pariétales, externe et interne. La peau glisse presque toujours après sa perforation, transportant la pointe vers la région de moindre résistance par rapport à la direction du coup.

L'exiguïté du trajet contribue, du reste, à entraver le passage de l'air par la plaie.

L'examen objectif peut faire découvrir un *pneumothorax* (sonorité, souffle amphorique, etc.), plus ou moins abondant. Lorsque la matité précordiale fait place à une sonorité limitée à ce niveau et derrière le sternum, on est en droit de conclure à l'emphysème du médiastin, diagnostic que viennent encore confirmer l'angoisse et la gêne du cœur. Cette dernière se traduit par des phénomènes de collapsus, de l'anxiété respiratoire, un pouls rapide et filiforme, enfin une asphyxie progressive.

Parfois l'apparition, à la base du poumon, d'une matité remontant plus ou moins haut en arrière indique un *épanchement de sang* con-

comitant. Mais cette association d'air et de sang n'est pas fatale. L'hémothorax peut être isolé. Il proviendrait plutôt, dans ce cas, de la lésion d'une artère pariétale (intercostale ou autre).

Évolution. — Lorsque l'hémothorax n'est pas assez abondant pour mériter le nom d'hémorragie interne, il disparaît peu à peu laissant au poumon, du moins apparemment, toute son intégrité.

Dans le cas de Tricot, le blessé atteint d'hémothorax abondant dut subir une thoracentèse ; 40 jours après l'accident, il sortait de l'hôpital, mais incomplètement guéri. Les mouvements respiratoires restaient gênés du côté lésé.

Le pneumothorax a une tendance naturelle à la résorption.

Une complication peut venir retarder la *restitutio ad integrum*, c'est l'apparition d'un point de pneumonie traumatique, comme cela est arrivé au malade cité dans l'observation II de Chavasse. Les crachats caractéristiques, l'élévation thermique, la gêne respiratoire, dénoncèrent l'invasion ; mais cette atteinte fut de

courte durée et la guérison n'eut à subir de ce fait qu'un retard de quelques jours.

Il convient encore de ne pas oublier que les blessés guéris de ces complications, hémothorax, pneumothorax, n'ont plus présenté, une fois rétablis, aucun signe objectif ou subjectif de leur accident.

Lorsque la mort survient, elle doit être attribuée soit à l'hémorragie abondante, soit à la compression du cœur par l'emphysème pleural ou médiastinal.

Quant au *pronostic*, d'après les faits rapportés, il est très sombre, puisque sur 5 cas, 2 seulement se sont terminés par la guérison, dont 1 par guérison incomplète. Dans l'autre cas, selon toute vraisemblance, le poumon a été peu touché, si même il l'a été.

Il s'agit d'un Maure de 35 ans, blessé à plusieurs endroits du corps, mais présentant particulièrement une plaie plus grave au niveau de l'extrémité interne de l'omoplate droite. Cet homme, vu 4 heures après l'accident, était en prostration, il avait de la dyspnée, un pouls rapide, enfin l'examen du thorax révélait de l'emphysème sous-cutané aux environs de la blessure et un pneumothorax du côté lésé. — Le traitement consista en un pansement antisep-

tique et 40 jours après cet homme était guéri (Chavasse).

Nous avons vu plus haut les différences de pronostic, suivant qu'il s'est produit un hémothorax ou un pneumothorax.

Le *traitement* varie suivant les lésions existantes. Nous laisserons de côté les cas où toute intervention chirurgicale est impossible, où la mort survient en quelques minutes, à la suite d'une hémorragie intra-pleurale.

Dans les autres cas, on doit suivre les préceptes que nous avons exposés à propos des plaies par baïonnette ancienne : tout d'abord on prescrira le repos le plus absolu, l'immobilisation parfaite dans un bandage de corps. Suivant les complications qui surgiront (hémorragie interne, hémothorax abondant, pneumothorax gênant), on remplira les indications exigées par chacune d'elles et que nous avons étudiées précédemment.

Cœur. — Une observation de blessure du cœur existe dans la thèse d'Althoffer. La baïonnette pénétrant d'avant en arrière et de droite à gauche dans le sixième espace intercostal gauche, à un peu plus d'un centimètre du

bord du sternum, traverse le péricarde, la face antérieure du ventricule droit, la cloison interventriculaire et finit par s'arrêter dans le ventricule gauche dont la paroi fut trouvée intacte.

Nous possédons peu de renseignements sur les symptômes présentés par le malade. Il fut, suivant l'expression vulgaire, tué sur le coup, c'est-à-dire qu'il succomba à l'inondation péricardique qui eut lieu immédiatement.

L'orifice cutané présentait un aspect elliptique, mesurant environ 1 centimètre dans sa plus grande longueur, le tissu cellulaire sous-cutané était le siège d'un très léger épanchement sanguin, sans emphysème. Nous ignorons la forme de l'orifice péricardique, qui devait être linéaire et resserré, car l'hémorragie péricardique n'avait pas fusé au dehors. Par contre, la plaie du cœur est bien décrite, elle avait l'aspect linéaire des plaies par poinçon : elle avait été produite en effet par l'extrémité pointue de la baïonnette.

Le *diagnostic* de ce genre de lésions se fait aisément par le siège de l'orifice d'entrée, la direction du coup, les symptômes d'hémorragie

interne, et le dénouement brusque et rapide de la situation.

Le *pronostic* de ces lésions du cœur par baïonnette Lebel est tout aussi fatal que celui des blessures dues aux autres armes piquantes. La pression intra-cardiaque est telle que la moindre fissure faite à ce sac élastique provoque l'issue immédiate de presque tout son contenu. Si la lésion par hasard était assez légère pour que le patient ne fût pas tué sur le coup, les observations récentes de suture heureuse de plaies cardiaques devraient, ici encore, inciter le chirurgien à intervenir.

Gros vaisseaux. — Les blessures des gros vaisseaux entraînent ici, comme ailleurs, des hémorragies mortelles, car il est à peu près impossible d'intervenir à temps pour une hémorragie thoracique, la mort arrivant trop rapidement.

Nous possédons un exemple de blessure de l'aorte thoracique, c'est le cas qui a fait le sujet de l'autopsie de Lacassagne. Il s'agit d'un terrassier tué à coups de baïonnette. A côté de perforations de l'estomac, du poumon, de la trachée, on découvrit une perforation complète de

la partie supérieure de la crosse de l'aorte, aux environs de la sous-clavière ; la cavité pleurale gauche contenait une quantité de sang considérable. Quoique les trois blessures trouvées fussent mortelles, il est incontestable que c'est la blessure de l'aorte qui a entraîné la mort immédiate.

Nerfs. — Les blessures des nerfs, qu'il est d'usage d'étudier après celles des vaisseaux, ne semblent pas devoir se produire aisément ; leur faible volume, leur forme arrondie, leur mobilité paraissent les mettre hors de la portée des instruments piquants.

Abdomen. — *Fréquence.* — *Anatomie pathologique.* — Des plaies pariétales, nous ne dirons rien, pour nous occuper seulement des plaies pénétrantes qui, plus encore qu'avec la baïonnette ancienne, se présentent assez fréquemment sans lésion viscérale concomitante.

Notre collègue Sieur a recueilli 18 observations de blessures abdominales parmi lesquelles figurent 3 morts dans les heures qui suivirent le traumatisme, et 15 guérisons spontanées. 8 d'entre ces blessés eurent le ventre traversé d'une paroi à l'autre, chez les 10

autres, la lame pénétra à une profondeur variant de 5 à 25 centimètres.

Les 3 morts sont dues à des hémorragies internes. Dans l'un des cas, à la suite d'une transfixion totale de l'abdomen, il y eut perforation de la veine cave inférieure et de l'aorte au niveau de sa bifurcation (lésion du côlon transverse concomitante) ; dans le second, blessure de la veine iliaque gauche avec perforation du duodénum ; enfin, dans le troisième, ouverture des vaisseaux obturateurs et lésion de l'intestin grêle.

Ces deux derniers cas relèvent des plaies pénétrantes de l'abdomen sans transfixion complète par la baïonnette.

Si maintenant nous étudions les autres observations de plaies abdominales suivies de guérison, nous en trouvons quelques-unes particulièrement intéressantes.

Une baïonnette, pénétrant dans la région lombaire droite, va sortir à 2 centimètres au-dessous de l'appendice xyphoïde à gauche, ayant parcouru 21 centimètres dans une région occupée par le foie, l'intestin grêle, le côlon transverse et l'estomac. Guérison rapide après quelques signes de lésion hépatique (Benoît).

Dans un autre cas, la lame, poussée sous l'ombilic, sort par la région lombaire, après un trajet de 20 centimètres. La guérison n'est traversée d'aucun incident (Martin).

Delorme admet que chez un de ses blessés l'estomac fut perforé par une baïonnette Lebel, qui dut pénétrer au centre du viscère, à une profondeur de 5 à 6 centimètres. Cet homme guérit sans accident, sans avoir reçu l'assistance et les soins d'un médecin. Il *avait bien présenté les signes d'une lésion stomacale.*

Nous avons vu récemment, dans le service de M. le Pr Le Dentu, un jeune homme qui s'était embroché sur une baïonnette, laquelle entrant à deux travers de doigt au-dessous de l'appendice xiphoïde et à un travers de doigt à droite de la ligne médiane, sortit en arrière à 5 centimètres de l'épine dorsale, dans le 10e espace intercostal droit. Cet homme n'était venu à l'hôpital que le lendemain de l'accident et par simple crainte d'être porteur, sans en avoir conscience, de quelque lésion interne. Il présenta un peu de dyspnée, une teinte subictérique des conjonctives. Cinq jours après son entrée, se trouvant « nullement malade », il sortit sur sa demande. Revu huit jours après, il était très bien portant.

On ne peut s'empêcher d'être étonné à la

lecture de ces observations. Comment expliquer leur bénignité?.

Pour les uns, les viscères se dérobent devant l'arme. Pour les autres, la petitesse de l'offense atténue la lésion et permet une cicatrisation presque immédiate.

Si les expériences de Hencko, celles d'Hermann et Albrecht, établissent que l'abdomen peut être traversé de part en part par des corps pointus, sans qu'il existe de lésion viscérale, la proportion de ces ponctions blanches, en quelque sorte, d'après ces recherches n'était que de 5 à 12 pour 100, au maximum. Or, nous sommes loin de 83,3 pour 100, chiffre des guérisons spontanées fourni par la statistique clinique. Il est permis alors de se demander si cette divergence entre la théorie et la pratique ne tient pas, toutes choses égales d'ailleurs, à l'absence, dans les expériences sur le cadavre, des conditions nécessaires au glissement des viscères abdominaux, conditions physiologiques par excellence (sécrétions séreuses, mouvements vermiformes, etc.).

En se rapprochant le plus possible de l'état physiologique, nous avons vu Sieur procéder

à une série d'expériences qui ont amené les résultats suivants : dans 6 cas sur 11, le tube digestif n'a pas été atteint, 2 fois le duodénum, 2 fois le gros intestin, 1 fois les anses grêles furent traversés.

Ces résultats prouvent que la mobilité des anses intestinales non fixées permet leur fuite devant l'instrument vulnérant, les deux cas où l'intestin grêle a été intéressé, ayant trait à des sujets présentant des adhérences péritonéales.

Ce mécanisme permet de comprendre le caractère anodin des transfixions dans le sens transversal (la baïonnette ne rencontre alors que les anses grêles).

Dans un cas, la baïonnette traverse de l'épine iliaque antérieure et supérieure droite à 3 travers de doigt au-dessous de l'épine iliaque antéro-supérieure gauche.

Dans l'autre, la baïonnette a pénétré un peu au-dessus d'une épine iliaque antéro-supérieure pour sortir dans la région costo-iliaque de l'autre côté, à 10 centimètres en arrière de l'épine iliaque antéro-supérieure. Ces deux blessés guérirent en quelques jours, sans rien offrir de particulier à l'examen clinique.

Mais, l'intestin grêle n'est pas seul en cause

dans l'abdomen. Il est dans cette cavité d'autres organes essentiels dont la lésion n'est pas indifférente : gros intestin, estomac, foie, rate, gros vaisseaux, plexus nerveux, etc., en un mot organes plus ou moins fixés à la paroi abdominale et ne pouvant fuir devant la pointe. Or, quand on parcourt les expériences de Sieur, l'on constate que sur les 6 cas sans lésions intestinales, une seule fois il a été donné de relever l'absence de toute lésion autre que la perforation des parois abdominales.

Dans 4 cas, une grosse artère ou une veine importante ont été trouées, une fois la rate fut atteinte.

Par conséquent, ces expériences viennent confirmer pleinement celles de Hencko et d'Hermann et Albrecht.

Le taux des perforations blanches : 9,09 pour 100 (Sieur) est intermédiaire entre 5 pour 100 (Hencko) et 12 pour 100 (Hermann et Albrecht).

D'autre part, de l'analyse des observations favorables (15 sur 18) il ressort que, dans plusieurs circonstances, la guérison n'est pas survenue sans incidents et que des symptômes de lésions viscérales, symptômes éphémères

et atténués, mais pourtant indéniables, ont existé.

Un des blessés (Benoît) a souffert de douleurs à siège hépatique très net.

Dans le cas de Martin, la sonorité préhépatique qui s'est manifestée pendant quelques jours doit être considérée comme un signe de lésion du tube digestif.

Chez le blessé de Guichemerre, un accident analogue se produisit : des gaz en assez grande quantité firent issue par la plaie quelques heures après le traumatisme, et le météorisme, que l'on avait constaté jusque-là, disparut à partir de ce moment.

L'observation de Weill note un tympanisme assez étendu, qui disparaît en partie au bout de deux jours et que l'auteur croit être intra-intestinal, parce que la matité hépatique est conservée, mais alors quelle est l'explication de cette distension intestinale localisée? Ne peut-on aussi bien admettre un épanchement intrapéritonéal sans issue des gaz à l'extérieur, en raison même de la longueur du trajet de la plaie pariétale dans la région lombaire?

Dans le cas de Tricot, le foie a été atteint et

perforé par la baïonnette, car le blessé accusa pendant quelques jours une douleur hépatique à irradiations scapulo-humérales typiques; en outre il a présenté un ictère de quelque durée.

Une autre observation nous montre le blessé en proie à un shock tellement intense que l'on n'ose le transporter à l'hôpital, dans la crainte de le voir succomber en route. La pointe de la baïonnette avait pénétré de 12 centimètres environ dans la région épigastrique. Quelques jours après, il était guéri. Ne peut-on soupçonner ici une lésion de l'estomac et des plexus sympathiques voisins?

L'observation suivante est également intéressante.

Il s'agit d'un homme atteint d'un coup pénétrant au-dessous du rebord costal inférieur sur une ligne réunissant le mamelon gauche à l'ombilic. Le blessé présenta de la dyspnée, de l'angoisse, des vomissements glaireux, non sanglants, un pouls petit, lent, de l'agitation. Ces symptômes s'amendèrent dès le lendemain. La guérison se fit en quelques jours. Il est probable que l'estomac et les plexus sympathiques ont été lésés ici comme dans le cas précédent.

Ce relevé succinct et ne comprenant que les

cas de lésions viscérales qui nous ont paru les plus nets, nous permet de traiter la question des perforations abdominales au point de vue de leur gravité.

Ces observations de plaies pénétrantes de l'abdomen par baïonnette Lebel, suivies de guérisons spontanées, se répartissent en deux groupes bien distincts.

1° Perforations abdominales sans lésion viscérale. Ce sont les plus rares, environ 5 à 10 pour 100 des cas.

2° Perforations avec lésions viscérales revêtant un caractère inattendu de bénignité et guérissant spontanément; ce sont les plus nombreuses.

Comment, maintenant, expliquer une telle proportion de cas à évolution favorable?

Tout d'abord, il convient de faire appel au mode normal de cicatrisation des plaies intestinales étroites. La tunique musculeuse circulaire en se contractant fait dévier le trajet de la blessure, si bien que le contenu intestinal ne peut fuir au dehors et la plaie peut se cicatriser en une dizaine de jours.

Cette fermeture spontanée de la plaie intes-

tinale est à opposer à sa béance tant que la baïonnette reste en place, fait que l'expérimentation a bien mis en lumière. Si la baïonnette enfoncée dans un viscère est laissée en place, les liquides viscéraux, sang, bile, liquide du tube digestif, s'écoulent le long des rainures de la lame. Une indication thérapeutique ressort de cette constatation : la nécessité d'extraire le plus vite possible l'arme de la blessure, afin que les bords de la plaie revenant sur eux-mêmes, peu de liquide s'échappe, d'où une infection minime.

A ce mécanisme physiologique de l'action musculaire, consacré par l'expérimentation, nous ajouterons l'influence que peut avoir la forme de la plaie si spéciale faite par la baïonnette Lebel.

Les bords de la perforation ont une tendance naturelle à revenir sur eux-mêmes en raison du très petit calibre de l'arme et aussi de la forme quadrangulaire de la lame. Les angles de la plaie en se rapprochant obturent l'orifice, à la façon des valvules sigmoïdes s'accolant les unes contre les autres pour arrêter le passage du sang, avec cette différence qu'ici la pression

intra-intestinale est très faible et qu'au contraire la pression extra-intestinale (pression viscérale associée à la pression atmosphérique), est assez forte pour s'opposer à la sortie des matières intestinales.

C'est grâce à ce mécanisme de l'obturation spontanée aidée de la contraction de la musculeuse circulaire, que peut se comprendre l'arrêt de l'issue des gaz aussitôt après l'extraction de l'arme. Il s'est produit une véritable suture sans fils. Les gaz épanchés en faible quantité, se resorbent peu à peu, après que le météorisme est resté localisé, surtout si l'on a placé le blessé dans les conditions habituelles (repos, diète, opium) après tout traumatisme abdominal. De la même façon s'explique la non-issue dans la péritoine des liquides intestinaux, ou du moins l'issue d'une quantité minime de ces derniers, quantité vite enkystée. L'autopsie faite par Lacassagne, d'un terrassier mort d'une plaie au flanc gauche, vient à l'appui de cette hypothèse : « Les deux parois de l'estomac ont été perforées à 8 centimètres du pylore... Aucun liquide de l'estomac ne s'est répandu dans le péritoine », alors que de gros caillots

sanguins provenant d'une plaie des reins sont trouvés en arrière de l'estomac.

Lorsque le foie, le pancréas, la rate, le rein sont lésés, la perforation se referme d'elle-même. Grâce à l'élasticité des tissus, à la forme du trajet, et à son étroitesse, le sang gêné dans son libre écoulement se coagule et fait rapidement office de bouchon.

La vessie, par contre, est, de tous les organes abdominaux, celui dont l'atteinte doit être le plus à redouter, lorsqu'elle est en état de plénitude. L'urine soumise à une certaine pression s'épanche, en effet, aisément dans les régions avoisinantes.

Comme les observations manquent à ce sujet, nous nous sommes livrés, avec Sieur, à des expériences sur le cadavre.

Deux expériences ont été faites sur la vessie préalablement distendue par une injection de 3 à 400 grammes de liquide.

Une première fois, la baïonnette dirigée de haut en bas et d'avant en arrière a perforé la vessie dans sa portion extra-péritonéale et traversé le rectum de part en part.

A l'ouverture de l'abdomen, la vessie est

affaissée sur elle-même et ne renferme que 150 grammes de liquide, mais on ne trouve aucun épanchement dans le cul-de-sac recto-vésical. D'ailleurs toute la portion intra-péritonéale paraît indemne. Examinant alors la portion extra-péritonéale on ne constate qu'une très minime infiltration de la cavité de Retzius, sans qu'il soit possible de distinguer de plaie vésicale à travers les minces feuillets celluleux qui tapissent la paroi antérieure : force est alors de recourir à l'injection vésicale d'un liquide coloré qui produit une boule d'œdème en face d'une perforation, d'une fente de la paroi antérieure. Pour découvrir l'orifice de sortie, la vessie est ouverte et l'on constate au niveau du bas-fond une fente qui mène dans la cavité du rectum, où avait pénétré une partie du contenu vésical.

Dans la 2e expérience, 350 grammes de liquide coloré au bleu d'aniline avaient été préalablement injectés dans la vessie. La baïonnette ayant produit une double perforation au niveau de la portion intra-péritonéale, tout le liquide coloré fut retrouvé dans le petit bassin, baignant les anses grêles qui s'y trouvaient

logées. Quant aux deux perforations, disposées elles aussi sous forme de fentes de $7^{mm},5$ de long, leur présence était facile à constater. L'une des anses grêles qui plongeait dans le petit bassin et était directement en contact avec la symphyse sacro-iliaque gauche avait été perforée par la baïonnette, mais son contenu ne s'était épanché dans l'abdomen qu'au moment de l'examen.

Nous ne saurions guère tirer de ces deux faits des conclusions pratiques bien fermes relativement aux perforations de la vessie par baïonnette ; celles-ci seront très rares en raison de la situation de la vessie qui, pour être blessée, doit être fortement distendue par l'urine. Mais lorsque sur le vivant cette dernière condition se trouvera remplie, nul doute que l'urine renfermée dans la cavité vésicale s'épanchera aussitôt dans le péritoine si la plaie est intra-péritonéale, dans la cavité de Retzius si la face antérieure de la vessie est seule lésée. Toutefois dans ce dernier cas, en raison de la présence des nombreux feuillets celluleux qui se trouvent en rapport avec la paroi extra-péritonéale de la vessie, la lésion se prêtera moins bien qu'une

plaie intra-péritonéale à un écoulement continu de l'urine et par suite elle devra être moins grave.

Il nous reste maintenant à dire quelques mots de la lésion des *vaisseaux abdominaux*. Une plaie d'un gros vaisseau sera la source d'une hémorragie abondante intra-péritonéale, suivie de mort à bref délai si l'on n'intervient pas. N'oublions pas en effet, qu'ici la plaie à valvules sigmoïdes de la paroi vasculaire est tout ce qu'il y a de plus perméable, la pression du sang étant supérieure à la pression intra-abdominale.

Brégi, cité par Moingeard, relate le cas d'un soldat qui reçut un coup de baïonnette à la région épigastrique (1 centimètre à droite de la ligne blanche, 4 centimètres au-dessus de l'ombilic). Il présenta des symptômes de shock péritonéal et d'hémorragie interne, face pâle, pouls petit, respiration irrégulière, propos incohérents, ventre ballonné, et il mourut 2 heures après l'accident. L'autopsie révéla une ouverture de la veine iliaque primitive dans les deux tiers de son calibre : en plus de l'inondation sanguine de tout le péritoine, il existait une plaie en séton de l'intestin grêle.

Enfin, comme lésions communes au thorax et à l'abdomen, nous rappellerons l'observation de ce tirailleur indigène dont le foie fut traversé par une baïonnette qui avait pénétré à travers le 6e cartilage costal gauche et avait successivement traversé la plèvre, du tissu pulmonaire, le péricarde, le diaphragme (Tricot).

Symptômes. — Dans les cas de plaies abdominales par baïonnette Lebel, les orifices d'entrée et de sortie, lorsqu'il en existe un, offrent les mêmes caractères que sur les autres régions du corps. Un écoulement de sang toujours léger, de quelques gouttes en général, fait issue par la plaie d'entrée. Quant aux symptômes subjectifs, c'est d'abord une douleur très variable. Parfois nulle, elle peut être très aiguë dans certains cas. Le degré de pénétration ne paraît pas être en relation avec son intensité.

Quoique tombant sur le coup, le blessé ne perd pas connaissance; dans plusieurs cas, lui-même s'est retiré l'arme de la plaie, et, dans une observation, cette arme lui avait perforé l'abdomen de part en part.

Le shock péritonéal toutefois est habituel : il

se manifeste par de l'affaissement, un facies tiré, un peu de stupeur, parfois de l'angoisse, de la faiblesse du pouls, de la fréquence de la respiration qui devient brève, du refroidissement des extrémités. La température peut s'élever à 38 degrés dans les 24 ou 48 heures qui suivent l'accident. Puis, elle retombe à la normale.

Le blessé se remonte peu à peu ; ses douleurs, lorsqu'il en a présenté, s'éteignent progressivement dans les jours qui suivent l'accident.

Les plaies obturées par un pansement antiseptique sont cicatrisées le 8e jour. Parfois un petit abcès sans importance se forme à l'un ou à l'autre des orifices.

Quelquefois, il existe un peu de ballonnement passager qui disparaît assez vite. On n'a pas noté, dans les observations, s'il y avait de la défense abdominale, signe qui, d'après quelques auteurs, indiquerait à coup sûr une lésion viscérale.

Et voilà les seuls symptômes auxquels peut donner lieu la perforation d'un abdomen par une baïonnette Lebel.

Quand il existe une plaie viscérale suivie d'infection péritonéale et une lésion vasculaire,

le tableau clinique est tout autre, ainsi qu'on a pu en juger par la lecture des observations précédemment rapportées.

Diagnostic. — Le diagnostic de ces lésions viscérales ne peut guère se faire que d'après la direction suivie par l'instrument vulnérant, leur symptomatologie ordinaire pouvant faire défaut. Nous avons vu il est vrai, le foie révéler son atteinte par la douleur de l'épaule et l'ictère ; de même les signes de l'hémorragie interne forment un complexus clinique saisissant. Mais les lésions du tube digestif, comment les dépister? Les anamnestiques renseignent sur la direction du coup, la profondeur à laquelle l'arme a pénétré (longueur de la lame tachée de sang), mais ils ne sont pas toujours à la disposition du chirurgien. Peut-être, le météorisme rapide et localisé, avec ou sans issue des gaz par la plaie, constitue-t-il un symptôme de lésion intestinale.

D'autre part de l'absence de vomissements, de nausées, de troubles respiratoires ou circulatoires, l'on n'est pas autorisé à conclure à l'intégrité des viscères.

Dans tous les cas, le diagnostic devra être

très réservé et pencher plutôt vers une lésion possible des viscères.

Pronostic. — Il est souvent bénin si l'on s'en rapporte aux observations précédentes, si bénin même que l'esprit a du mal à s'y faire, tellement on est peu accoutumé dans la chirurgie courante à envisager des pénétrations abdominales guérissant toutes seules et vite.

Les blessures des vaisseaux sont plus graves que les plaies du tube digestif, mais elles sont relativement rares puisque, sur dix-huit observations, nous n'en relevons que trois.

Traitement. — Dans les cas ordinaires, par conséquent dans la grande majorité des cas, on nettoiera la plaie au sublimé, et l'on appliquera sur l'abdomen un pansement humide antiseptique légèrement compressif. En outre on prescrira le repos, l'opium à l'intérieur, la diète absolue que d'abondantes injections de sérum artificiel aideront à supporter. Quant à la laparotomie, elle n'a sa raison d'être que lorsqu'il existe des signes d'hémorragie interne ou d'infection péritonéale ; hormis ces cas l'abstention est de rigueur.

Membres. — Les plaies des membres par

coup de baïonnette Lebel ont été assez fréquemment observées, mais en raison même de leur bénignité, elles n'ont pas généralement été publiées.

Aussi l'observation de Moingeard, qui doit probablement le jour à ce que le blessé portait une autre blessure plus sérieuse au cuir chevelu, est-elle pour nous d'un intérêt d'autant plus grand que c'est, avec une autre observation plus récente, la seule que nous possédions.

Il s'agit d'un légionnaire cité page 283.

En outre de sa blessure du cuir chevelu, il avait eu le bras droit perforé de part en part. — L'orifice d'entrée se trouvait sur le bord externe du bras à environ 4 centimètres de l'épicondyle, l'orifice de sortie, dans un point presque diamétralement opposé sur le bord interne, à 7 centimètres au-dessus de l'épitrochlée un peu en avant de la verticale passant par cette apophyse. Le trajet réunissant ces deux points par une ligne droite paraissait intéresser la face profonde du biceps et passer immédiatement en avant du paquet vasculo-nerveux.

L'orifice d'entrée avait une forme quadrangulaire, l'orifice de sortie, une forme éclatée, à bords un peu contus.

Le pansement antiseptique (iodoforme, après lavage au sublimé à 1/1000) enlevé huit jours

après, les plaies étaient complètement cicatrisées. Le membre ne présenta à aucun moment de trouble dans son fonctionnement.

La bénignité de ces blessures s'explique par ce fait que les vaisseaux et les nerfs peuvent glisser devant la baïonnette et se dérober aisément, grâce au tissu cellulaire lâche qui favorise leur mobilité.

Pourtant, il ne faudrait pas en conclure que, dans toutes les circonstances, les vaisseaux échappent à l'action de la baïonnette. Lorsqu'ils sont larges et retenus par des gaines aponévrotiques résistantes, comme cela arrive pour les vaisseaux de la racine des membres, la perforation peut entraîner des hémorragies mortelles. Telle l'observation de cette fille qui mourut peu de temps après une ouverture de la veine fémorale, par coup de baïonnette. Voici le résumé de l'autopsie faite par Ardoin.

« Petite plaie transversale à 2 travers de doigt au-dessous de l'arcade crurale, sur une ligne verticale passant un peu en dehors du milieu de cette arcade.

Cette plaie est déformée par l'incision verticale qui a été faite pour opérer la ligature. En rapprochant

les bords de cette incision chirurgicale, on constate que la plaie a probablement dû mesurer 1 centimètre de largeur, avoir des bords nets, légèrement écartés, rendant la plaie un peu ovalaire. — De cette plaie cutanée part un trajet à peu près horizontal dirigé de dehors en dedans.

En suivant ce trajet, on arrive au confluent de la saphène interne et de la veine fémorale. Ce confluent est traversé de part en part, les deux plaies latérales se réunissant sur le bord supérieur pour former une vaste déchirure irrégulière. — Le bout inférieur de la fémorale est absolument vide de sang, tandis que le bout supérieur en contient encore quelques gouttes.

L'artère fémorale est intacte. Après le confluent veineux, le trajet de la plaie s'enfonce dans le muscle pectiné et l'extrémité du premier adducteur, qui sont traversés de part en part, et va jusqu'au pubis qui porte une légère échancrure immédiatement au-dessous de l'épine du pubis. Cette dernière partie du trajet est extrêmement étroite.

Muqueuses décolorées. Tissus exsangues, ne saignant pas à la coupe. »

CHAPITRE II

SABRE (POINTE)

Définition. — La lésion produite par le coup de pointe du sabre ou *coup d'estoc*[1] a pour caractéristique d'être une blessure linéaire beaucoup plus large que celle faite par l'épée, d'autant plus béante que souvent le dos de l'arme assez épais se prolonge jusqu'à une distance rapprochée de la pointe.

Maniement. — La poignée de l'arme étant tenue à pleine main, les coups de pointe se portent vivement et à fond, en allongeant délibérément le bras de toute sa longueur. Ils sont dirigés vers la poitrine ou l'abdomen de l'adversaire.

1. Estoc, mot qui vient probablement du celtique (en gaélique, stoc signifie bâton) autrefois servait à désigner une souche d'arbre, puis a été appliqué à une épée longue et droite. Enfin, par extension, a désigné la *pointe d'une épée*, d'où l'expression coup d'estoc, coup de pointe.

« Les coups de pointe, dit le Règlement, doivent être employés de préférence, comme exigeant moins de force, et comme ayant un résultat plus prompt, plus certain et plus décisif que les coups de sabre, qui s'emploient surtout pour se faire une place dans une mêlée. »

Afin d'affirmer le principe de la supériorité du coup de pointe sur le coup de sabre, les exercices comprennent deux coups de pointe séparés par un coup de sabre.

Force vive. — La force vive que possède la pointe au moment où elle aborde les tissus peut être modérée, si le combattant est à pied ou si son cheval est au repos, mais il est plus fréquent que le coup soit porté par le cavalier sur sa monture lancée au galop et alors point n'est même besoin de déployer le moindre effort, la force d'entraînement du cheval suffit pour donner à la pointe dirigée vers l'adversaire une vitesse très grande, qui a pour corollaire une force vive des plus intenses. Des pénétrations complètes, des transfixion du tronc ou des membres peuvent résulter du choc d'une pointe animée d'une telle énergie.

Fréquence. — Les statistiques fournies par les

auteurs confondent fréquemment sous le nom de blessures par armes piquantes les blessures dues à la baïonnette et celles dues à la pointe du sabre. Aussi est-il à peu près impossible de donner des chiffres indiquant la fréquence relative des coups de pointe.

Un seul relevé exact a été fait à ce sujet. C'est la statistique de Lespiau (Guerre du Mexique), où l'on voit, sur 118 blessures par armes blanches, figurer 83 blessures par pointe de sabre ou de sabre-baïonnette (absolument analogue à un sabre en raccourci).

Sur ces 83 blessures, il y en eut :

56 non pénétrantes,

27 pénétrantes { 20 (poitrine).
7 (abdomen).

A. — BLESSURES EN GÉNÉRAL

Anatomie pathologique. — La rareté des documents statistiques est surprenante, car les lésions faites par la pointe du sabre diffèrent beaucoup des lésions par baïonnette. En effet, au lieu d'être étroite, la pointe du sabre ter-

minée en langue de carpe dans la plupart des cas se continue avec une lame plane à deux tranchants, laquelle s'élargit progressivement, puis présente bientôt sur un de ses bords un dos, dont l'épaisseur augmente au fur et à mesure qu'on se rapproche du talon. L'autre bord, au contraire, conserve son tranchant. Une pareille arme produit des plaies linéaires dont les deux angles sectionnés par les tranchants sont aigus dans les faibles pénétrations ; dont un seul des angles est aigu, l'autre, correspondant au dos de la lame, arrondi et rétracté, dans les pénétrations assez fortes (en moyenne au delà de 10 à 12 centimètres).

Le plus souvent, la plaie est plus longue que l'arme n'est large, ce qui tient à ce que, dans les mouvements d'entrée et de sortie de la lame, celle-ci agrandit la plaie par le fait d'une traction oblique dans le sens du tranchant. Il n'est d'ailleurs pas impossible que la plaie soit plus petite que la lame, ce qui peut tenir à une élasticité particulière des tissus, comme il arrive dans certaines régions du corps et chez certains individus.

Lorsque les coups sont portés plus ou moins

obliquement, la plaie a de moindres dimensions encore et elle offre un aspect plus contus et plus déformé que dans les chocs normaux. Cela tient à ce que l'un des bords de la plaie a été soulevé, tandis que l'autre a été déprimé par la lame. Il se forme enfin de véritables décollements assez étendus dans les atteintes presque tangentielles.

Les *muscles* et les *aponévroses* offrent des plaies linéaires de dimensions un peu supérieures à celles de l'arme.

Vaisseaux. — La guerre d'Amérique a vu se produire plusieurs blessures vasculaires. Une des plus intéressantes est la suivante :

Un homme pris d'ivresse, résistant à ceux qui voulaient l'arrêter, reçut un coup de pointe de sabre à la partie supérieure du bras gauche (environ au niveau du 1/3 inférieur du coraco-brachial). Une hémorragie abondante se déclara sur-le-champ et le blessé ne dut son salut qu'à l'intelligence du gradé du poste qui lui appliqua deux liens solides autour du bras, l'un au-dessus, l'autre au-dessous de la blessure. Ce mode d'hémostase fut si parfait que, deux heures après, lorsque le blessé fut arrivé à l'hôpital, le chirurgien qui leva le pansement le trouva à peu près sec. Il reconnut une blessure de

l'humérale, qu'il lia. — A un mois de là, le pansement ayant été levé, on essaya de supprimer la ligature du bout inférieur, mais le sang se remit à jaillir abondamment, prouvant, ajoute l'observateur, qu'une ligature du bout supérieur n'eût pas suffi.

Dans un cas récent, c'est une artère de l'aisselle qui a été lésée (Thoman).

Un lieutenant de l'armée autrichienne fut blessé d'un coup de sabre dans un duel. La pointe entrée à 1 centimètre au-dessus du bord antérieur de l'aisselle, traversa les fibres inférieures du grand pectoral de bas en haut et de dehors en dedans. De la plaie jaillit aussitôt un jet de sang assez abondant. On dut pratiquer la ligature de la sous-clavière au-dessous de la clavicule, à cause de la difficulté de la recherche des bouts de l'artère divisée au fond de la plaie. L'hémorragie s'arrêta. Le blessé guérit.

Les *nerfs* sont rarement atteints : leur faible diamètre les sauve du danger. Cependant, ainsi qu'il nous a été donné d'en voir deux exemples, des troncs d'importance moyenne peuvent être sectionnés, entraînant à leur suite des paralysies musculaires irrémédiables, malgré la suture immédiate.

Dans un duel, un cavalier est atteint à la partie moyenne de la face antérieure de l'avant-bras, par

la pointe d'un sabre d'ordonnance qui traverse le plan musculaire superficiel, glisse profondément à travers le rond pronateur puis, au niveau de son bord supérieur, contusionne fortement et coupe la branche musculaire postérieure du radial. Malgré la suture nerveuse immédiate, et le traitement consécutif (massage, électricité, eaux thermales), le blessé conserva une paralysie des extenseurs des doigts. Le nerf était sans doute contus sur une trop grande longueur pour que sa restauration fût possible.

Il nous a été donné d'observer une autre fois la section du même nerf dans l'épaisseur du rond pronateur, à la suite d'un coup porté sur la face externe du coude. La mise à nu du nerf, deux mois après l'accident, permit de le libérer d'une gangue cicatricielle, mais malgré ce désenclavement la paralysie persista.

La pointe du sabre peut produire sur les *os* des lésions analogues à celles qu'y laisse la baïonnette : éraflures, sillons, enfoncements, perforations. Toutefois, la plaie osseuse est plus étendue et plus irrégulière. Les fissures irradiées ne sont pas rares dans les os peu épais et incurvés, comme ceux du crâne.

Comme exemple de *lésion articulaire,* nous citerons l'observation de Tersen.

Dans un duel entre cavaliers, le coude de l'un

fut atteint par la pointe du sabre droit, modèle 1854. La plaie cutanée présente une longueur de 7 centimètres. Elle est béante, les bords en sont écartés de 3 centimètres. L'extrémité supérieure part de la moitié postérieure de l'humérus pour aboutir à la partie inférieure, postéro-externe du col du radius. Le biceps est intact, mais le ligament annulaire du radius est tranché dans ses deux tiers supérieurs, ainsi que la portion postérieure du ligament latéral externe. La tête du radius est à nu et son cartilage éraillé ; on constate l'issue de synovie. — Le blessé guérit.

Symptômes. — Les symptômes de ces lésions sont : la *plaie d'entrée*, caractérisée par une ouverture béante, linéaire (si la pointe a peu pénétré), large à un de ses angles (si la lame, pourvue d'un dos, est entrée plus profondément) ; — *quelques gouttes de sang* faisant issue par la plaie ; parfois, se déclare une légère hémorragie qui ne tarde pas à s'arrêter, à moins d'ouverture d'un vaisseau d'un certain calibre — *une douleur variable,* mais généralement très faible.

Complications. — Nous connaissons l'hémorragie, les blessures des nerfs et des os. A ces complications, il convient d'ajouter celles

qui pourraient naître de la présence dans le trajet de débris vestimentaires entraînés par la pointe du sabre. Dans des expériences sur le cadavre revêtu du pantalon et de la tunique d'ordonnance, nous avons rencontré à chaque coup de pointe des filaments nombreux aux environs des deux lèvres de la plaie d'entrée. Ces débris ne nous ont jamais paru dépasser les limites de l'origine du trajet. L'arme, en pénétrant dans la peau, s'essuie contre les bords de l'orifice cutané et n'entraîne pas de fibres textiles dans la profondeur. Nous ferons remarquer de plus que ces petits corps étrangers étaient moins nombreux lorsque nous interposions entre le drap et les téguments un morceau de toile. Dans ce dernier cas, en effet, les fibres plus rigides de la toile arrêtaient au passage une certaine quantité des débris de laine de la tunique ou du pantalon.

Le *Diagnostic* se fondera sur l'aspect de l'orifice d'entrée, l'intensité et la forme de l'écoulement sanguin, l'examen de l'arme, s'il est possible, et les anamnestiques (direction du coup, sa force, position du blessé au moment du traumatisme).

Le *Pronostic* est bénin, sauf dans les cas de lésions des gros troncs artériels ou veineux, les premières surtout entraînant des hémorragies rapidement mortelles.

L'*évolution* des plaies est rapide et conduit, lorsque rien ne vient contrecarrer le travail de réparation, à une cicatrisation parfaite.

Traitement. — On se bornera aux pratiques antiseptiques bien connues, en insistant sur l'ablation aussi complète que possible de tous les débris vestimentaires, et au pansement occlusif assez serré, de façon à accoler les bords de la plaie et à empêcher l'écoulement de sang. Si les lèvres de la plaie ne s'affrontent pas naturellement, la suture immédiate pourra être tentée, quitte à la faire sauter si l'infection se manifeste.

L'hémorragie, comme toujours, réclamera la ligature des deux bouts. La suture nerveuse devra être faite le plus tôt possible, après la section du ou des nerfs. Quelques insuccès ne doivent pas faire méconnaître les guérisons qu'elle a permis d'obtenir. Enfin, les lésions des os, celles des articulations seront, après pansement antiseptique, immobilisées pendant

un temps variable, mais que l'on s'efforcera de rendre le moins long possible, de façon à éviter les raideurs et les ankyloses.

B. — BLESSURES DES RÉGIONS

Comme nous l'avons déjà fait remarquer, les plaies par coup de pointe de sabre étant souvent classées sous la rubrique de plaies par armes piquantes en général, les matériaux manquent pour étudier ces lésions en détail dans chaque région. Nous essayerons, cependant, de tirer parti des quelques observations que nous avons relevées.

Crâne. Face. — Autant les coups de taille sont fréquents sur le crâne et sur la face, autant les coups de pointe, les coups d'estoc, y sont rarement observés.

La plupart des cas ont été relevés dans des circonstances étrangères au combat proprement dit (rixes, duels, accidents de manœuvres).

On comprend que les blessures atteignant le crâne soient d'habitude anodines, la convexité de la région se prêtant mal à la pénétration de la pointe. Il n'en va pas de même lorsque cette

dernière rencontre les orifices de la face et se glisse dans la voie qu'ils lui offrent. Elle pénètre alors aisément dans la profondeur et va léser les organes encéphaliques. Otis nous a transmis une observation de Seyffarth, ayant trait à une blessure de ce genre.

Un soldat pris de boisson voulut se ruer sur un sergent ; mais celui-ci, prévoyant l'agression, avait tiré son sabre qu'il tenait en garde dans la main droite, la pointe légèrement élevée à la hauteur de l'œil. Le soldat, trébuchant, vint se jeter la tête sur cette pointe. Il tomba lourdement sur le coup et fut relevé sans connaissance avec une plaie de la narine droite, d'où le sang coulait en abondance. Son état semi-comateux ayant été attribué à l'ivresse, il fut mis en prison. Le lendemain matin, il était dans le même état : ronflant, les membres inertes, laissant échapper des gémissements continuels. — Le pouls était plein et lent, les paupières fermées, les pupilles dilatées et immobiles. Le lendemain de ce jour (31 heures après l'accident), il mourait sans avoir repris connaissance.

A l'autopsie, sous la plaie de l'aile droite du nez mesurant 15 millimètres de long sur 3 millimètres de large, la narine était pleine de sang coagulé, les os propres du nez intacts. — Dans le crâne, les vaisseaux du cerveau parurent engorgés, les circon-

volutions de tout l'hémisphère droit couvertes de sang extravasé qui avait coulé jusque sur la moelle allongée. — Sous le cerveau, on trouva une fracture transversale de l'apophyse d'Ingrassias. Une empreinte sur l'apophyse clinoïde postérieure droite indiquait que la pointe du sabre, après avoir traversé le cornet et le méat supérieurs, la base de l'apophyse d'Ingrassias, était allée buter contre l'apophyse clinoïde postérieure du même côté.

On voit que la pointe du sabre est susceptible de se comporter comme les armes piquantes que nous avons déjà passées en revue et de venir blesser l'encéphale, en se frayant un chemin à travers les orifices de la face.

L *symptomatologie* et le *diagnostic* n'offrent rien de particulier. Les blessures n'intéressant que les parties molles se différencieront aisément des blessures profondes à pénétration encéphalique. Si, dans le cas que nous venons de citer, le diagnostic n'a pas été posé, c'est que le blessé étant ivre, on ne s'est pas occupé de lui.

Dans les conditions ordinaires, le chirurgien ne peut s'y tromper : un écoulement sanguin assez abondant, plus abondant qu'il ne devrait être s'il y avait une simple lésion des parties

molles, l'issue souvent du liquide céphalo-rachidien, les phénomènes cérébraux; enfin les anamnestiques et l'examen de l'arme permettent de différencier une plaie compliquée de fracture et de lésions intra-crâniennes d'une plaie des téguments.

Le *traitement* sera le même que celui des plaies par armes piquantes.

Cou. — Voici une observation de blessure profonde du cou, où, selon toute vraisemblance, la carotide et l'œsophage furent atteints.

En 1674, un écuyer reçut un coup de sabre d'un sous-officier. La pointe pénétra dans le cou, à un travers de doigt au-dessus de la première vertèbre dorsale. La carotide fut lésée en même temps que l'œsophage. Il se produisit une abondante hémorragie. Le malade ne pouvait parler et le sang qui avait pénétré abondamment dans les voies respiratoires provoquait sans cesse des accès de toux et de suffocation. On put arrêter l'hémorragie. — Le blessé guérit (Purmann).

Les *symptômes* de ces lésions du cou sont ceux que nous venons de voir décrits dans l'observation de Purmann : impossibilité de causer, accès de toux (trachée), vomissements de sang (œsophage), enfin hémorragie externe

et interne, ce sont là des signes avec lesquels le *diagnostic* est facile à poser, d'autant plus qu'au cou ce diagnostic est assez simple, étant donnés le siège de la blessure, sa direction et sa profondeur présumée. Souvent même l'écartement des lèvres de la plaie permet de voir dans le fond ce qui s'y passe.

Le fait suivant toutefois prouve combien parfois est obscur le diagnostic de la lésion.

Au cours d'un duel au sabre, X... reçoit de son adversaire sur lequel il se fendait un coup de pointe dans la région inféro-latérale droite du cou. Il chancelle, tombe en syncope ; la plaie qui laisse échapper une assez forte quantité de sang est tamponnée par le médecin, des tractions rythmées de la langue sont pratiquées et X..., revenu à lui au bout de quelques minutes, est transporté à l'infirmerie toute voisine.

Etat syncopal, téguments extrêmement pâles et couverts de sueur froide, extrémités refroidies, sensibilité très obtuse, pouls radial et temporal faible, pas d'hémoptysie, pas de suffocation.

Le médecin major Farganel débride la plaie, forcipressure quelques artérioles musculaires et lie les deux bouts de la thyroïdienne inférieure sectionnée au niveau du corps thyroïde. Une syncope survient et, malgré tous les soins, le blessé ne peut être rap-

pelé à la vie. Il s'est écoulé 20 minutes depuis l'accident; la perte de sang a été d'environ 250 grammes.

Autopsie. — Au niveau de la région antéro-latérale droite du cou existe une plaie longue de 8 centimètres, commençant à deux travers de doigts au-dessus de la clavicule droite, à deux centimètres en dehors de la ligne médiane, et se terminant au niveau de la grande corne de l'os hyoïde. Plus profonde dans sa partie inférieure, la plaie sectionne le sterno-mastoïdien droit, passe sans l'intéresser en avant et en dehors de la carotide droite, sectionne la thyroïdienne inférieure droite, traverse le corps thyroïde très volumineux. La pointe du sabre ensuite a effleuré la face postéro-latérale droite de l'œsophage, dont elle a enlevé sur une petite étendue les deux tuniques externes. L'exploration poussée plus loin du côté gauche du cou fait croire tout d'abord que les muscles, les gros vaisseaux et les nerfs de la région sont intacts ; cependant autour et au-dessous du paquet vasculo-nerveux existe une petite suffusion sanguine et l'on découvre derrière le paquet vasculo-nerveux un pertuis qui laisse glisser une sonde cannelée jusque dans l'hémithorax gauche. Une dissection attentive du trajet conduit sur une section incomplète de la paroi postérieure de l'artère sous-clavière gauche en dedans des scalènes ; elle mesure un centimètre et demi environ et intéresse les trois tuniques de l'artère. La plèvre

a été perforée par la pointe du sabre, la plèvre gauche est pleine de sang, le poumon rétracté est intact.

La pointe du sabre (sabre courbe de cavalerie) a donc pénétré à droite dans la base du cou, cheminé de droite à gauche, de haut en bas et légèrement d'avant en arrière, passé en avant de la carotide primitive droite, entre l'œsophage et le rachis, puis derrière la sous-clavière gauche qu'elle a intéressée, et finalement elle a pénétré dans la plèvre gauche, d'où hémothorax mortel (Farganel et Jaffary).

Comme on le voit, la difficulté vient de l'impossibilité presque absolue d'un diagnostic suffisamment *précis* et *hâtif* pour permettre la ligature de la sous-clavière lésée. Ainsi que le disent Farganel et Jaffary, « pour arrêter cette hémorragie d'une gravité toute particulière, il fallait tout d'abord faire le diagnostic précis et immédiat de sa source, c'est-à-dire s'occuper à peine de ce qui saignait dans la plaie du côté droit du cou : artères et veines musculaires, artère thyroïdienne inférieure, corps thyroïde. Il aurait fallu ne pas explorer davantage la blessure, ne pas agrandir la plaie et aller de suite faire la ligature de la sous-clavière

en dedans des scalènes, du côté opposé à la blessure. »

Il nous paraît inutile d'insister : la légitimité d'une pareille conduite est difficile à établir au moment voulu ; néanmoins, du fait précédent il résulte, nous semble-t-il, qu'il existe tout au moins une indication formelle de recherche du côté de la sous-clavière opposée, en cas d'hémorragie interne d'origine introuvable.

Poitrine. — La statistique américaine renferme 9 blessures de ce chef, ce qui est relativement peu.

I. Blessures non pénétrantes. — La paroi seule est atteinte, soit que la force de propulsion du sabre fût très atténuée, soit que son incidence fût assez oblique par rapport à la cage thoracique, soit enfin que la largeur de la lame entrant perpendiculairement aux côtes excédât la largeur de l'espace intercostal.

Ces plaies, simples d'habitude, peuvent présenter les complications connues du côté des vaisseaux (hémorragies) et des nerfs (paralysies, névrites).

Le Rapport allemand contient un cas de

lésion nerveuse qui justifie les réserves que l'on doit faire au sujet de l'évolution de ces blessures.

Un dragon fut blessé le 16 août 1870. La pointe du sabre entra en dedans du bord externe et supérieur de l'omoplate gauche. La plaie ne présenta d'abord aucun symptôme particulier, mais le blessé ne tarda pas à se plaindre de douleurs dans le bras gauche, douleurs qui s'exagéraient aux changements de temps. En outre son bras était devenu très faible. Bref, il demeura aux trois quarts invalide.

II. Blessures pénétrantes. — La pointe pénétrant dans un des espaces intercostaux, dans un plan perpendiculaire ou sensiblement parallèle à ceux-ci, s'engage plus ou moins loin dans la poitrine. Elle peut n'intéresser que la plèvre, mais généralement elle va plus loin et atteint l'un ou l'autre des viscères thoraciques. Parfois, le thorax est traversé de part en part.

Poumon. — Les cas où le poumon seul est intéressé ne paraissent pas comporter une gravité supérieure à celle des blessures par baïonnette, car nombreux sont les cas de guérison.

La plaie du poumon a une forme linéaire

d'une longueur un peu moindre que celle de la section de l'arme, son trajet souvent n'a pas conservé la direction rectiligne.

Le cortège de ces blessures : emphysème, pneumothorax, hémothorax, n'a pas besoin d'être retracé, nous le connaissons. Pourtant la présence d'une plaie pariétale assez large ajoute ici un caractère spécial, sur lequel on a insisté fréquemment : il existe de la traumatopnée, c'est-à-dire, correspondant aux mouvements respiratoires, de véritables inspirations et expirations d'air par la plaie.

Quant à la cicatrisation, elle paraît être aussi rapide que dans les plaies par baïonnette, si l'on en juge d'après les résultats de l'autopsie faite par Chassaignac (voir page 347). 20 heures après l'accident, les plaies étaient recouvertes d'un dépôt agglutinatif qui résistait aux frictions légères, si bien qu'il fallut racler avec une certaine force pour l'enlever.

Symptômes. — Le blessé peut tomber avec ou sans perte de connaissance. B. Anger cite le cas de deux soldats qui, bien que blessés en duel, purent se rendre à l'infirmerie.

On constate une plaie caractéristique linéaire

à extrémités aiguës, ou dont l'une est aiguë, l'autre large, arrondie ; à moins de l'ouverture exceptionnelle d'un vaisseau pariétal, on ne voit qu'une bave spumeuse et sanglante qui sort et rentre dans la plaie suivant les mouvements respiratoires. En même temps le blessé présente de la dyspnée, il parle difficilement. Il tousse, rend des crachats sanglants et accuse de vives douleurs de côté.

Pronostic. — La mort peut survenir brusquement ; ou bien, éclate une de ces complications immédiates que nous avons signalées : emphysème, hémothorax, puis au bout de quelques jours apparaissent des lésions inflammatoires dont l'issue n'est pas fatalement mortelle.

Si, parfois, le blessé est complètement rendu à la vie ordinaire, plus souvent il demeure invalide. Il semble même que la largeur des plaies et, par suite, des cicatrices, rende plus fréquente cette guérison incomplète que dans les lésions par baïonnette, où les plaies sont plus étroites, par suite plus aisément réparées.

Un cavalier reçut un coup de pointe qui s'insinua à deux pouces en dehors de l'angle inférieur de

l'omoplate droite, traversa le poumon et vint saillir sous le tégument à deux pouces au-dessus du mamelon du même côté. Malgré quatre coups de sabre, dont l'un avait fracturé le pariétal droit, ce blessé guérit, mais fut plus tard sujet à une irritation chronique de la gorge et du larynx et à des hémoptysies fréquentes.

Chez un autre cavalier, la pointe entre dans le 9e espace gauche, sur le prolongement de la ligne axillaire antérieure, traverse le poumon et la plèvre et vient émerger à deux pouces au-dessous de l'angle inférieur de l'épine de l'omoplate. Le blessé en fut quitte pour des adhérences pleurales à gauche et une rétraction du côté blessé (Otis).

Dans deux autres cas, c'est une bronchite chronique qui s'installe peu à peu et évolue vers la phtisie, laquelle emporte l'un des malades. Il n'est pas jusqu'aux abcès locaux et pulmonaires qui n'aient été constatés. L'on a encore signalé la hernie du poumon.

On voit que si ces perforations pulmonaires offrent parfois une innocuité relative, elles traînent d'ordinaire à leur suite une séquelle de maux qui finissent tôt ou tard par emporter le blessé ou, du moins, en font un infirme.

Diagnostic. — Le diagnostic de la pénétra-

tion sera éclairé par un renseignement précieux : la respiration de la plaie ou traumatopnée, en cas d'absence de crachats sanglants. Il sera difficile de savoir si le poumon est lésé, mais en pareil cas, on devra se comporter comme si cette lésion existait.

Lorsque la plaie saigne, il faut savoir reconnaître l'origine du sang. Les anciens auteurs conseillaient de placer une carte repliée en forme de gouttière à concavité inférieure dans l'espace intercostal lésé. Si le sang venait de l'intercostale, il ne devait pas couler par le canal ainsi formé. Mais, outre que Rieffel et Souligoux ont démontré qu'une branche constante de l'intercostale longe le bord inférieur de l'espace, les caractères de l'hémorragie suffisent généralement pour en faire reconnaître la source. Une hémorragie lente, en bavant, pleine de caillots et de sang noir, a beaucoup de chances pour venir du poumon, tandis qu'une hémorragie en jets rutilants devra faire songer à la lésion d'une artère pariétale.

Le *traitement* consistera dans le nettoyage de la plaie, l'application d'un pansement antiseptique, d'un bandage de corps, l'adminis-

tration d'opium à l'intérieur, le repos absolu au lit.

Nous renvoyons, pour l'*évolution* et le *traitement* des complications, à ce que nous en avons dit plus haut au chapitre des baïonnettes.

Cœur. — Loison, dans sa statistique portant sur 90 blessures du cœur et de sa séreuse par instruments piquants-tranchants, relève 2 cas par coup de sabre et un par coup de sabre-baïonnette.

Dans le cas de Perck, la blessure siégeait au niveau du bord gauche de l'appendice xyphoïde. Le blessé fit environ 60 pas, perdant beaucoup de sang, puis s'affaissa. La mort fut rapide. — A l'autopsie, on constata que l'appendice xyphoïde avait été sectionné, le diaphragme traversé, ainsi que le péricarde. La paroi antérieure du ventricule droit était coupée obliquement par une plaie verticale de 5 centimètres de longueur. Un épanchement sanguin abondant remplissait le péricarde.

Viollet fit l'autopsie d'un homme qui avait succombé au bout d'une heure et demie, avec des symptômes d'hémorragie interne, à la suite de quatre coups de sabre dans la région précordiale. On ne trouva qu'une seule plaie pénétrante. Elle siégeait

au 5° espace intercostal gauche, un peu en dedans du mamelon. Le péricarde présentait une ouverture de 3 centimètres. La paroi antérieure du cœur était blessée au niveau du tiers inférieur du sillon interventriculaire. Il y avait perforation.

Brouardel procéda à l'examen médico-légal d'un sujet de 35 ans, mort immédiatement après un coup de sabre-baïonnette au 5° espace intercostal gauche sur la ligne mamillaire. La plèvre gauche renfermait 2 litres de sang. Il existait une plaie du péricarde, lequel était rempli également de sang. — En outre, l'on constatait une plaie de la paroi antérieure du ventricule gauche et une plaie de l'aorte au niveau de la valvule sigmoïde interne.

Enfin, Huguet et Péraire nous ont transmis une observation de blessure très probable du péricarde.

Dans un duel au sabre, M. B... reçoit un coup de pointe à la face antérieure du sternum, à la hauteur de l'articulation de la 5e côte. La plaie présente $3^{cm},5$ en hauteur, sur 1/2 centimètre de largeur. Elle a une direction verticale de haut en bas et siège à gauche de la ligne médiane du sternum. La pénétration a dû être d'environ 8 centimètres dans le médiastin.

Le blessé est transporté avec beaucoup de précautions à l'hôpital du Gros-Caillou. En route, il a une

hémoptysie. A l'arrivée à l'hôpital, on constate un léger écoulement sanguin par la plaie, de l'emphysème sous-cutané, un peu de dyspnée, des hémoptysies de temps à autre, un bruit de râpe au cœur et des battements sourds.

Le 4e jour, dyspnée plus forte, gêne dans le côté gauche de la poitrine, où apparaît un épanchement sanguin.

Le 7e jour, l'épanchement pleural a augmenté. Il s'y joint des signes de pneumonie. Péan appelé en consultation conseille la thoracentèse : on retire 500 grammes d'un liquide constitué surtout par du sang. Le 9e jour, retour de l'épanchement, dyspnée, emphysème généralisé. — Enfin, la mort arrive dans la nuit du 16e jour. L'autopsie ne fut pas pratiquée, mais les symptômes observés permettent de penser qu'il y avait eu une lésion du péricarde et d'un vaisseau de moyen calibre du médiastin.

Nous n'en dirons pas davantage sur ces plaies du cœur que nous avons déjà étudiées en détail. Lorsque, par exception, il sera possible au chirurgien d'armée d'intervenir dans les instants qui suivent la blessure, il devra suivre la conduite que nous avons déjà indiquée en détail : résection d'un cartilage costal ou d'une portion de côte, pour se donner du jour, nettoyage du péricarde et enlèvement des caillots, sutures

des plaies (cardiaque, péricardique), enfin, si l'on craint une hémorragie secondaire ou l'infection, drainage à la gaze iodoformée.

Œsophage. — Des plaies de l'œsophage n'ont pas été constatées isolément dans les blessures par coup de sabre, ce qui se conçoit si l'on songe aux connexions intimes qui unissent le conduit alimentaire aux organes du voisinage.

Etienne rapporte l'observation d'un militaire qui, ayant reçu un coup de sabre entre la 5e et la 6e côte, mourait 36 heures après. Il se plaignait de soif ardente, présentait un hoquet continuel, les boissons ingérées s'écoulaient par la plaie. — A l'autopsie, on trouva la poitrine remplie de sang, le poumon droit traversé et l'œsophage divisé aux deux tiers.

Le *traitement* de la plaie œsophagienne réclame la mise en place d'une sonde à demeure.

Gros vaisseaux. — Tous les vaisseaux thoraciques sont susceptibles d'être tranchés par la pointe du sabre, à laquelle même les plus petits offrent une prise beaucoup plus aisée qu'à la pointe de la baïonnette.

Dans l'historique de la guerre d'Italie, Chenu décrit, d'après Haspel, un cas de plaie de la

veine cave supérieure avec une survie de deux jours et demi.

Un brigadier est apporté le 24 juin, à 8 heures du soir à l'hôpital de Castiglione; la tête est renversée, la respiration haletante, le pouls insensible, la face décolorée. Il peut à peine causer et expectore des mucosités légèrement striées. Il vient de recevoir un coup de pointe de sabre dirigé d'avant en arrière, de dehors en dedans et de droite à gauche, en traversant, à 2 centimètres du sternum, l'espace compris entre la 2e et la 3e côte à droite. — L'ouverture présente tout au plus un centimètre, la percussion révèle une matité très prononcée dans toute l'étendue du poumon droit. Une saignée immédiate ne donne que 120 grammes de sang. — Pendant la nuit, délire. Le lendemain soir, le pouls radial devient très faible, la face est plus calme. Plus tard anxiété très vive, dyspnée. Bientôt, le blessé se plaint du ventre qui devient tendu, il éprouve des tranchées vives, une soif intense qu'il n'ose satisfaire, car l'ingestion du liquide est suivie de douleurs qui lui arrachent des cris. La région hépatique fait saillie. Tout le ventre est douloureux à la pression. Dans la nuit du 26, agitation, délire, crachats sanguinolents.

Le 27, au matin, anxiété, respiration haletante, soif continuelle, ventre tendu, douloureux. Mort à 10 heures du matin.

A l'autopsie : épanchement considérable de sang dans tout le côté droit du thorax. Le bord antérieur du poumon est traversé, le nerf diaphragmatique incomplètement divisé, enfin la veine cave inférieure sectionnée. La prolongation de la vie ne s'explique que par l'épanchement considérable de sang qui, remplissant le côté droit de la poitrine, mit un terme à l'hémorragie.

Nous devons à Chassaignac un autre cas de plaie des vaisseaux thoraciques par coup de sabre. Il s'agit de la blessure très rare de la *veine azygos*.

On apporte à l'hôpital le 18 juin 1827, vers 3 heures de l'après-midi, un sergent-major blessé dans un duel d'un coup de sabre à la partie latérale droite de la poitrine, un peu au-dessous et en dehors du mamelon. Le blessé est pâle, il a les extrémités froides, quelques vomissements, la parole brève, pourtant toute sa connaissance. Au moment de la blessure, on avait constaté quelques crachats mêlés de sang ; il n'y eut pas d'autre hémoptysie. Respiration fréquente, matité du côté malade. — La plaie du thorax pouvait avoir 4 centimètres de longueur, était parallèle à l'espace intercostal, elle saignait en bavant. L'absence de toux et la couleur noire du sang paraissaient difficiles à expliquer, dans la supposition d'une plaie du poumon. Toutefois, comme

l'hémorragie était à ce moment l'accident le plus important à combattre, on la traita par la compression locale.

Le lendemain, dans la matinée, les signes d'hémorragie interne augmentèrent et le malade expira à 11 heures du matin.

Autopsie. — Cavité pleurale droite pleine de sang noir, en partie coagulé. Poumon aplati. Les lèvres de la plaie ne présentent aucune ouverture de vaisseau.

Les deux lobes inférieurs ont été traversés de part en part, de sorte qu'il existe quatre plaies à direction transversale, linéaires, présentant une agglutination commençante, qui résiste aux tractions légères. En relevant le poumon en avant, on découvrit une plaie transversale intéressant la veine azygos, en un point de son trajet le long du rachis. Cette plaie était légèrement béante.

A ce sujet, Chassaignac fait remarquer que la veine azygos est collée contre la colonne vertébrale comme un ruban aplati, restant béant après la section.

Ces plaies des gros vaisseaux terminées rapidement par la mort sont, malheureusement, au-dessus de nos ressources thérapeutiques.

Diaphragme. — Le diaphragme peut être blessé par la pointe du sabre, comme nous

avons vu qu'il l'était par la pointe de la baïonnette. De même, ces plaies se compliquent plus ou moins rapidement de hernie et d'étranglement herniaire.

Pinkus rapporte l'observation d'un homme qui, ayant reçu un coup de sabre au côté gauche, fut guéri au bout de 3 semaines, sans présenter de lésions internes appréciables. Six mois après, il mourait avec des signes d'obstruction : vomissements, prostration.

A l'autopsie, on trouva une plèvre gauche remplie de sérosité trouble mêlée de caillots, dans laquelle baignait une masse formée d'une portion de l'estomac, de l'intestin, de l'épiploon. L'estomac était perforé au niveau de sa grande courbure, le liquide stomacal épanché dans la cavité pleurale.

La thèse de Boussac renferme un cas de mort par étranglement herniaire 22 ans après une plaie du diaphragme par coup de sabre. Le blessé se plaignait de douleurs au niveau de la cicatrice siégeant sur la ligne axillaire, dans le 9e espace intercostal, et il présentait tous les signes de l'occlusion intestinale : matité à la base du poumon gauche, abolition des vibrations et du murmure vésiculaire, aucun souffle, quelques gargouillements. Cœur dévié à droite. Il mourut le 3e jour.

A l'autopsie, l'angle gauche du côlon est trouvé

engagé dans une ouverture diaphragmatique avec l'épiploon, qui tire sur la grande courbure de l'estomac. La rate située au voisinage de cet orifice est réduite au quart de son volume normal. La cavité pleurale droite renferme du liquide à odeur stercorale, l'intestin présente des plaques de gangrène noirâtre, dont deux sont perforées à leur centre. L'orifice diaphragmatique mesure 2 centimètres de long et est situé un peu en dehors de la foliole gauche du centre phrénique ; une petite languette épiploïque est soudée au diaphragme. L'intestin adhère à l'orifice en un point de sa circonférence.

L'histoire des plaies du diaphragme par coup de sabre rappelle de très près, on le voit, celles des plaies du même muscle par baïonnette. Nous n'y insisterons pas. Le traitement est le même.

Abdomen. — A. Blessures non pénétrantes. — Il est très rare que l'abdomen ne soit atteint que dans ses parois. Presque toujours, sinon toujours, la pointe de l'arme pénètre dans la cavité péritonéale.

B. Blessures pénétrantes simples. — De ce qu'une pointe de sabre entre profondément dans l'abdomen, il ne s'ensuit pas qu'un viscère dût être atteint. Ici, comme pour la baïonnette,

il faut admettre la pénétration simple. Cette trouée anodine est loin d'être fréquente, elle est, en particulier, beaucoup plus rare qu'avec les armes étroites ; mais, il en existe des observations incontestables. En voici une, due à Hamilton :

Un homme reçoit un coup de sabre qui pénètre dans l'abdomen à droite de l'ombilic. La plaie est fermée par des agglutinatifs. Durant la nuit, une anse d'intestin sort par la plaie assez large et s'étrangle. Hamilton débride la blessure, rentre le viscère et réunit les bords de la plaie par des sutures. — Le blessé meurt 4 jours après l'accident. L'autopsie ne révèle ni lésion intestinale, ni hémorragie interne.

Dans deux autres cas de la guerre d'Amérique également, un morceau d'épiploon sort par la plaie. La ligature de cette hernie épiploïque en entraîne la chute et la guérison se fait en peu de jours.

Au cours de la guerre de 1870-71, les Allemands ont observé un coup de pointe de sabre dans l'abdomen (le seul cité dans le Rapport), sous le nombril, à droite de la ligne médiane. La blessure avait 2 centimètres 1/2 de longueur. De l'épiploon ayant fait hernie, les chirurgiens français à Tours l'avaient

réséqué. Ce blessé, revu six mois après, était presque impotent, il souffrait de l'abdomen et pouvait à peine se remuer.

Généralement, ces blessures se cicatrisent assez vite, lorsque le pansement est bien fait et que la plaie n'a pas eu le temps de se souiller.

Le *diagnostic* se fera surtout par l'absence de symptômes particuliers aux lésions viscérales.

Le *traitement* exige d'abord l'antisepsie de la plaie, puis sa suture.

La hernie épiploïque doit être réséquée. La hernie des viscères exige le débridement de la plaie et, après réduction, sa suture, suture qu'on ne saurait faire avec trop de soin. Il se peut, en effet, que malgré un affrontement minutieux des plans musculo-aponévrotiques, le blessé ne soit pas à l'abri d'une hernie consécutive. Walther, au Congrès de chirurgie de 1898, a cité une observation de coup de couteau dans la région épigastrique où, malgré la suture immédiate du grand droit du côté blessé, une hernie stomacale se produisait un an après l'accident. Walther dut fermer l'éventration en reconstituant une sangle musculaire grâce au glisse-

ment du grand oblique et du grand droit du côté opposé, car il ne fallait plus compter sur le grand droit primitivement blessé, ses extrémités s'étant rétractées et transformées en tissu cicatriciel.

C. Blessures pénétrantes avec lésions viscérales. — *Intestins.* — Le petit intestin occupant les portions centrales de l'abdomen est susceptible d'être lésé chaque fois que l'arme atteint ces régions. Par contre, les blessures périphériques toucheront de préférence le gros intestin, l'estomac, le foie, la rate.

Les relations médicales des guerres nous ont transmis plusieurs exemples de ces lésions, les unes à évolution bénigne, d'autres, plus nombreuses, à terminaison mortelle.

Parmi les premiers, en voici un très curieux, dû à Otis :

Un cavalier de 17 ans reçoit un coup de pointe dans le flanc gauche. Son cheval l'entraîne, mais au bout d'un kilomètre environ, trop faible pour continuer sa galopade, le blessé est laissé aux soins d'un fermier. — Un praticien du voisinage lui ordonne force purges et bien que la perforation intestinale ne puisse être révoquée en doute, car il y

eut pendant plusieurs jours une abondante évacuation de matières fécales par la plaie, ce blessé guérit complètement.

Post a vu guérir un blessé chez lequel le côlon descendant ouvert par la pointe du sabre faisait hernie à travers la plaie abdominale. Deux points de suture sur l'intestin, sa réduction, un bon pansement compressif, tel fut tout le traitement.

Nous joindrons à ces observations celle rapportée par notre collègue Carlier : la blessure résultait d'un coup de sabre-baïonnette.

Il s'agit d'une plaie pénétrante de l'abdomen dans une tentative de suicide. La lame enfoncée à 12 centimètres de profondeur était entrée à un centimètre au-dessous de l'ombilic. La lésion d'une ou plusieurs anses intestinales se révéla par du collapsus immédiat, l'issue de gaz intestinaux par la plaie, la présence de sang dans les déjections. Il s'ajouta même à ces symptômes un peu d'hématurie (atteinte probable du rein). Le blessé guérit.

En regard de ces cas exceptionnels, il convient de rappeler le nombre plus grand des observations à terminaison malheureuse. L'histoire de la guerre de Sécession en a fourni plusieurs, dont le tableau symptomatique peut ainsi se résumer :

Dans les heures qui suivent l'accident, le blessé souffre beaucoup de l'abdomen ; du tympanisme apparaît, le facies devient péritonéal, la dépression est telle que le blessé ne parle pas et ne peut plus remuer les membres. Si l'on n'intervient pas au plus vite, la péritonite se déclare et, lorsque le blessé ne succombe pas à l'hémorragie ou au shock, dès le 2e jour l'infection péritonéale s'accentue et la mort ne tarde pas.

Une observation de Thompson est typique à cet égard, quoique l'autopsie n'ait pu être faite.

Un artilleur, ayant reçu un coup de sabre dans l'abdomen, fut admis à l'hôpital le même jour. Comme la blessure avait été suturée et pansée, le pansement ne fut pas enlevé. On constatait un shock intense, du tympanisme et des douleurs très vives. Telle était la dépression du blessé qu'on dût lui donner du brandy. Il mourut au bout de deux jours. Il n'y eut pas d'autopsie, mais les symptômes de péritonite observés indiquent bien une lésion du petit intestin.

Dans le cas de Foye, caractérisé également par des douleurs atroces et un tympanisme notable, le malade mourut en six jours, de péritonite.

Comment expliquer ces différences si marquées, ces réactions si diverses d'un intestin perforé par une arme de la même forme? Tout d'abord, nous devons signaler ce fait que les lésions de l'intestin grêle exposent bien plus que celles du côlon ascendant ou descendant à l'infection du péritoine, ceci explique la terminaison heureuse relatée dans les deux premières observations.

D'autre part, le sens dans lequel la paroi intestinale est incisée n'est pas indifférent pour le pronostic, ainsi qu'en témoignent les expériences de Vogt, qui établissent l'influence des fibres musculaires sur les dimensions de la plaie de l'intestin. Si l'on suppose une plaie transversale par rapport à la lumière de l'intestin, les fibres longitudinales, se contractant, tendent à écarter les lèvres de la blessure, mais les fibres circulaires plus puissantes agissent en vrai sphincter et obturent l'orifice.

Il n'en serait pas de même si la section était parallèle aux fibres longitudinales. Dans ce cas, la contraction du muscle circulaire ne peut qu'agrandir l'orifice et empêcher la cicatrisation, tout en permettant l'infection du péritoine.

On comprend donc que, suivant le sens de division des tuniques, le pronostic peut être bénin ou, au contraire, très grave.

Le diagnostic de perforation intestinale ne peut guère se faire que par l'existence d'une douleur localisée fixe, l'apparition du tympanisme abdominal, l'issue de sang mélangé aux fèces.

Le chirurgien doit être interventionniste. Dans les cas très simples, où il est à peu près sûr de l'absence de lésions intestinales, l'abstention est de rigueur. Mais, dès qu'on soupçonne une blessure intestinale, la seule conduite rationnelle est l'élargissement de la plaie pariétale ; la recherche des anses offensées, la suture de leur perforation, au besoin l'entérectomie si les tuniques sont largement contuses ; pour terminer, un nettoyage antiseptique de la cavité péritonéale, la mise en place d'un drain, des sutures pariétales, enfin un pansement antiseptique.

Estomac. — Les blessures de ce viscère ne sont pas exceptionnelles.

L'observation suivante de Larrey mérite d'être citée tout au long. Elle nous dispensera de l'exposé symptomatique des blessures de cet organe.

Je rapporterai l'observation d'une assez large blessure reçue par un soldat de la garde vers la grosse extrémité de l'estomac et produite par la pointe acérée d'un sabre, qui pénétra d'abord dans la poitrine entre la 7° et la 8e côte, lésa une petite portion du poumon, coupa le diaphragme et perfora l'estomac dans la portion correspondante de sa grosse extrémité. La douleur locale, les vomissements sanguins, l'issue par la plaie des liquides que le blessé avalait, enfin, la direction de la plaie ainsi que sa profondeur, ne laissaient point de doute sur l'ouverture de l'estomac. Les premiers jours furent très orageux, le malade se trouva plusieurs fois aux portes du tombeau. Cependant, à l'aide des rafraîchissants, des saignées locales et générales, de la diète prolongée et des lavements émollients, et de la position du blessé qu'on faisait tenir constamment sur le côté droit, la plaie se cicatrisa et ce militaire sortit de l'hôpital. Il a conservé une hernie du poumon qui se manifeste vers la cicatrice et qu'il contient avec quelque peine, par un bandage fait exprès.

Diagnostic. — Larrey a insisté avec raison sur le seul signe qui nous permette d'affirmer le diagnostic de pénétration de l'estomac, à savoir l'issue des matières alimentaires par la plaie.

Évolution. Pronostic. — Si l'on peut voir se produire une cicatrisation assez rapide et une

guérison à peu près complète, il ne faut pas oublier que, généralement, les atteintes de l'estomac présentent un caractère de haute gravité. Les chirurgiens américains ont rapporté des exemples de mort presque immédiate. Dans le cas de Stahl, la mort eut lieu le jour même. Dans une autre observation, c'est le lendemain : le blessé, après avoir vomi du sang et après avoir été secoué de nausées incoercibles, souffrit jusqu'à la fin d'une soif intense et d'une angoisse profonde. La peau était enduite d'une sueur visqueuse, les extrémités étaient devenues froides.

Stanford cite également un cas où le terme fatal est survenu le 5e jour.

Le mécanisme de la mort dans les heures qui suivent s'explique par le shock, ou plutôt par l'hémorragie interne. Quant aux morts retardées, elles relèvent des complications péritonéales septiques.

Traitement. — Malgré les cas de guérison par le traitement médical (opium, diète, glace), l'intervention opératoire est la seule conduite rationnelle. La blessure est trop large d'habitude pour que l'on escompte une cicatrisation,

sans issue de matières dans la cavité péritonéale. La suture de la plaie stomacale et la ligature des artères lésées, tel est le traitement de choix de ces traumatismes.

Foie. — Le foie est moins souvent atteint que l'intestin, mais il l'est plus souvent que l'estomac, grâce à son volume qui le rend directement vulnérable à droite de la ligne blanche, en avant, du 5e espace intercostal au rebord des fausses côtes, en arrière, du 10e espace intercostal jusqu'aux côtes flottantes.

Larrey rapporte deux cas de blessure du foie par coup de sabre. Dans l'un, il s'agit d'une lésion très superficielle du viscère ; dans l'autre, il y avait eu pénétration à travers le poumon et le diaphragme. Voici la première de ces observations :

Un sergent d'infanterie de la garde fut frappé le 14 juin 1821 d'un coup de sabre au côté droit. L'arme produisit une lésion au bord inférieur du cartilage de la 11e côte et pénétra obliquement, à 4 pouces de profondeur, en côtoyant heureusement le bord du foie et n'atteignant que la superficie de cet organe. Il survint des crises gastriques, de la dyspnée, de la fièvre et une tuméfaction de l'hypocondre droit. Cet état s'était grandement amendé, lorsque le 25

le blessé se plaignit de douleurs sourdes et de symptômes de gastrite assez intenses, avec adynamie. — Le blessé ne sortit de l'hôpital que trois mois après son entrée. Il souffrait toujours du côté droit, dans les mouvements un peu brusques du corps, à cause de quelques adhérences sans doute mal disposées, qui ne permettaient plus aussi bien le jeu des contractions musculaires.

Dans l'autre observation, un canonnier fut apporté à l'hôpital pour y être traité d'un coup de sabre qu'il venait de recevoir au côté droit de la poitrine. Cette blessure d'un pouce et demi de longueur se trouvait située à 3 travers de doigt au-dessous du mamelon, parallèlement au bord supérieur de la 7e côte et pénétrait dans la poitrine un peu obliquement de droite à gauche et de haut en bas. — Les symptômes étaient : suffocation, faiblesse, hémorragie abondante par la plaie avec issue de bulles d'air. Le poumon faisait saillie à travers l'ouverture intercostale. Pouls presque nul, visage décoloré, extrémités froides.

La plaie fut suturée après débridement.

Le lendemain, douleur pongitive dans l'hypocondre avec retentissement dans l'épaule du même côté.

Comme les phénomènes morbides s'accusaient de plus en plus, et que le pansement paraissait imprégné de bile, Larrey rouvre la plaie, la draine et il

en sort un liquide jaune, sanguinolent, mélangé de bile et de sang. Malgré cela, le ventre se météorise, les douleurs augmentent, la diarrhée survient et l'anurie. Le malade succombe dans la nuit du 5e au 6e jour.

Autopsie. — On constate au bord antérieur du lobe inférieur du poumon, une ouverture transversale obturée par un caillot sanguin, des adhérences et un épanchement pleural d'un demi-litre de liquide jaunâtre, bilieux.

Le point central de la voûte du diaphragme était perforé dans une étendue d'à peu près un pouce de longueur. Enfin, on trouvait dans la portion correspondante du foie une plaie semblable qui se prolongeait jusqu'au sinus de la veine porte. Le pourtour de cette plaie, d'un bleu foncé, avait contracté des adhérences avec les bords de celle du diaphragme. Le même fluide bilioso-sanguin trouvé dans la poitrine se retrouvait également dans le bas-ventre, mais plus abondant. Il existait des adhérences péritonéales dans tout l'abdomen.

Et Larrey ajoute : « L'on concevrait difficilement comment l'arme a pu léser le foie, surtout aussi profondément dans la direction perpendiculaire qu'elle semblait avoir prise, étant entrée dans la poitrine dans l'intervalle des 6e et 7e côtes, si l'on ne savait que cette arme : le

sabre bancal ou courbe, a une lame courbe dans toute son étendue. De telle sorte qu'elle a fait son chemin dans la poitrine et dans l'épaisseur du foie, sa courbure en avant et un peu à droite. »

La guerre de Sécession ne relève que 3 blessures du foie par armes blanches ; de ces observations deux seulement nous intéressent.

L'une a trait à un caporal qui fut blessé à l'hypocondre droit, à deux pouces au-dessous du rebord costal. La lame pénétra dans le foie, peu de sang sortit de la blessure, mais du tympanisme envahit toute la région hépatique. Au bout de 10 jours, la sonorité avait disparu, faisant place à un abcès du foie qui suppura beaucoup. Le blessé ne se remit pas de ce traumatisme. On dut le retraiter. L'intestin faisait hernie sous la cicatrice.

L'autre cas relève d'un coup de poignard. La mort survint le lendemain, à la suite d'une hémorragie intra-péritonéale.

Cette évolution mortelle semble être la terminaison la plus fréquente des plaies du foie par coup de pointe de sabre.

Nous n'insisterons pas sur le *diagnostic*, qui ne présente aucune difficulté.

Le *traitement* est plus délicat. Il est bien certain que les blessés qui ne peuvent être soignés aussitôt après le coup reçu survivent exceptionnellement. Chez les autres nous ne sommes guère armés pour leur venir en aide : on tentera la suture de la plaie hépatique ou le tamponnement compressif, après laparotomie. Les difficultés de l'opération ressortent bien de l'observation du Président Carnot, chez lequel une hémorragie de la veine sus-hépatique ne put être arrêtée, malgré une intervention dirigée par un chirurgien de mérite.

Rate. — Larrey rapporte avoir vu plusieurs blessures de la rate. Un écoulement sanguin généralement assez abondant accompagne ces lésions, puis l'hémorragie semble s'arrêter aisément et la guérison survient parfois après une réaction inflammatoire de courte durée. Dans un cas, Larrey nota une véritable splénite. Cette splénite, dont l'invasion avait eu lieu très peu de temps après la blessure, se caractérisa par des douleurs vives dans l'hypocondre gauche, par une légère oppression, de la difficulté de respirer et une douleur irradiée à

l'épaule du même côté, symptômes qui s'aggravaient, lorsque le malade avait eu l'imprudence de prendre des boissons en trop grande quantité. Il existait, en outre, une constipation opiniâtre, le flanc gauche était tendu et douloureux, la fièvre assez forte. Le blessé guérit.

Pancréas. — La rareté des atteintes du pancréas enlève tout intérêt à l'étude de ses lésions par coup de pointe de sabre. Il nous suffira de savoir qu'à la suite de coup de couteau, une hernie de cette glande est possible (Earl et Allen, cités par Körte).

Le *traitement* par résection de la portion herniée et rentrée du moignon est indiqué, lorsqu'on a des doutes sur l'asepsie de l'organe hernié ou s'il présente une plaie. Mais si l'on est amené à constater rapidement la lésion ou lorsqu'un pansement antiseptique a été appliqué sur-le-champ, on peut réduire la hernie en s'aidant, s'il le faut, d'un débridement, puis la paroi sera fermée avec soin par plusieurs plans de points de suture rapprochés les uns des autres.

Gros vaisseaux. — Les gros vaisseaux lésés

donnent lieu à une hémorragie rapidement mortelle.

Rien. — Schuster cite, d'après Lorinser, le cas d'un garçon boucher de 14 ans, qui reçut un coup de couteau à 3 pouces de profondeur sur le côté droit, immédiatement sous la 12e côte, à 3 pouces de la pointe de l'épaule. Hémorragie considérable par la plaie, hématurie. Le 7e jour, coloration ictérique des conjonctives ; de l'urine sortait de la blessure. La guérison se fit en 15 jours.

Nous ne possédons pas d'observation détaillée de lésions par coup de pointe de sabre. Ce cas de Lorinser suffit pour nous faire entrevoir que ces lésions peuvent être relativement bénignes.

Vessie. — Ses blessures peuvent être rapidement mortelles à cause de la largeur de la plaie qui favorise l'épanchement d'urine dans le péritoine, d'où une péritonite toxique suraiguë, ou aiguë.

Voici une observation de Lespiau (Campagne du Mexique) où la perforation vésicale entraîna une péritonite purulente mortelle.

Le 8 mai, un soldat reçoit un coup de pointe de sabre à la région inférieure gauche de l'hypogastre. La plaie, au lieu de se cicatriser, se met à suppurer.

le 3e jour, il en sort un pus mal lié à odeur urineuse. Une grande difficulté dans la miction qui avait nécessité l'emploi de la sonde et des hémorragies urétrales avaient fait diagnostiquer une plaie vésicale.

La mort survint le 18, c'est-à-dire 10 jours après la blessure.

A l'autopsie, on trouva à 3 centimètres au-dessus de la racine de la verge, sur le trajet inguinal gauche, une plaie transversale de 3 centimètres de longueur. Point de traces de réunion. — Ecoulement de pus analogue à de l'urine épaisse au niveau de la plaie et sous le fascia superficialis. Vaste épanchement sanguin et foyers purulents dans les gaines fibreuses des muscles des parois de l'abdomen, du côté gauche, depuis le pli de l'aîne jusqu'au niveau de l'ombilic. Cordon spermatique tuméfié et induré depuis la racine des bourses ; épanchement sanguin dans les fibres du cordon. Péritoine pariétal épaissi et purulent. Cavités du grand et du petit bassin pleines de fausses membranes demi-résistantes et purulentes. Epiploon épaissi et injecté adhérent dans plusieurs points, surtout au niveau des parois abdominales du côté gauche ; pus entre ses différents feuillets.

Il est impossible de suivre le trajet de la blessure. La vessie est réduite au quart de son volume, ses parois sont épaissies et injectées de sang, elles renferment dans leur épaisseur de petits foyers puru-

lents. La face interne de la vessie est ratatinée et couverte de fausses membranes.

Rien à la prostate.

Comme le remarque Lespiau chez ce blessé, qui avait une constitution moyenne et les attributs du tempérament nerveux, la péritonite a été latente, c'est-à-dire qu'il n'y a pas eu de douleur. Les *symptômes* ont consisté dans la fréquence et la petitesse du pouls, dans quelques vomissements et dans une décomposition des traits.

Le seul *traitement* rationnel consiste dans la laparotomie, le nettoyage des régions envahies par l'urine, la suture de la vessie, puis l'application d'une sonde à demeure ou, à son défaut, l'emploi de cathétérismes répétés.

Organes génitaux. — Une des rares observations que nous possédions sur les blessures de cette région est la suivante :

Dans la guerre de Sécession, un trompette fut blessé par un coup de pointe, qui pénétra à travers la fesse et le périnée, jusqu'au canal de l'urètre. La plaie fut suturée immédiatement. Trois ans plus tard, cet homme fut revu porteur d'un rétrécissement.

Cette évolution d'une lésion urétrale n'a rien qui puisse nous étonner. Par déduction de ce qui se passe dans les lésions par coups de couteau, nous pouvons admettre que ces plaies n'offrent pas une haute gravité par elles-mêmes et leurs *symptômes* de même que leur *traitement* rappellent ce que nous avons dit des plaies par baïonnette.

Dos. — Les blessures de cette région sont fréquentes en campagne. Généralement elles sont superficielles : piqûres, sétons, plaies allongées en sillons. Bilguer, Otis, Chenu ont cité un certain nombre de ces lésions bénignes.

Colonne vertébrale. Moelle épinière. — Les lésions du rachis consistent en des piqûres des vertèbres, rarement accompagnées de fractures apophysaires ou d'enfoncement des lames. Celles-ci lésées, la pointe atteint la moelle et ne s'arrête qu'au contact du corps vertébral.

La moelle peut être blessée par le mécanisme que nous venons d'indiquer, elle peut l'être aussi sans lésion osseuse concomitante, les vertèbres de certaines régions offrant entre elles dans certaines positions un passage suffisant à la pointe. C'est ainsi que les vertèbres cervi-

cales, surtout lorsque la tête est inclinée en avant, présentent en arrière, entre leurs courtes apophyses épineuses, un véritable hiatus, par où peut se glisser une pointe de sabre.

Le *traitement* de ces lésions sera assuré par le repos absolu dans une gouttière autant que possible ; la plaie, du reste, ne sera pas suturée, afin d'éviter la compression de la moelle par le sang qui pourrait séjourner dans la profondeur. Ces lésions peuvent se cicatriser, mais sans le retour de la fonction ; même, si une certaine suppléance s'établit, du moment que la moelle a été sectionnée, il persiste toujours un trouble moteur, sensitif, ou trophique en rapport avec la lésion.

CHAPITRE III

ÉPÉE[1]

Définition. — L'épée est une arme blanche constituée par une longue lame aplatie, moins large que le sabre, plus effilée que lui et pourvue de deux tranchants.

La blessure d'épée ressemble à la blessure de la pointe du sabre, dont elle se distingue en ce qu'elle est plus étroite, et toujours faite par coupure à ses deux extrémités.

Historique. — Autrefois fort en honneur, à l'époque où les combats singuliers étaient l'école de la gloire, employée encore dans les

1. L'épée se disait en latin spatha, par assimilation, croient les uns, avec spatha qui servait à désigner un outil de tisserand. D'autres pensent que l'origine du mot est celtique. En effet, le celtique possède spad, bêche (en anglais, spade) et spadaim, qui signifie abattre, tuer. — Diodore dit que spatha est le nom d'une longue épée de Gaulois. Les étymologistes qui se rattachent à cette dernière origine estiment que le pur hasard a fait se ressembler les deux mots, spatha (celte) épée longue et spatha (latin), de σπαθή (grec), outil de tisserand.

guerres jusqu'au milieu de notre siècle, l'épée n'est plus guère aujourd'hui qu'une arme de parade réservée aux généraux, aux services administratifs ou auxiliaires (médecins en tenue de parade, officiers d'administration). Pourtant, quelques combattants en sont encore pourvus, par exemple, dans notre pays, les sous-officiers du génie et en Italie les artilleurs.

Le discrédit dans lequel est tombée cette arme se comprendra aisément, si l'on songe qu'elle ne peut agir que d'une seule façon, c'est-à-dire par sa pointe (d'estoc, pour employer l'expression de nos ancêtres), tandis que le sabre, qui l'a remplacée, peut agir d'estoc et de taille, par sa pointe et par son tranchant.

Fréquence. — Les plaies de cette nature n'ont pas reçu les honneurs de la statistique, en raison de leur excessive rareté dans les campagnes modernes. Pendant la guerre de Crimée, les Anglais ont noté 87 blessures par lance et par épée, dont la plus grande partie revient à la lance.

Mais, en revanche, nos livres classiques de chirurgie de guerre contiennent un certain

nombre de faits qui nous permettront de reconstituer brièvement l'histoire de ces lésions.

Description. — L'épée d'ordonnance française (fig. 23) [et les épées de guerre sont presque toutes du même modèle], se compose d'une lame en acier, droite, à deux tranchants.

Cette arme présente quatre pans creux, depuis son talon jusqu'à la moitié de sa longueur ; à ce niveau, la largeur de la lame est d'un centimètre et demi. A partir du milieu jusqu'à la pointe, les deux faces de la lame sont parcourues par une arête médiane. Dans cette deuxième portion, la coupe présente un aspect losangique très aplati. Enfin, aux environs de la pointe, la coupe est ovalaire, puis arrondie.

Fig. 23. — Épée m^le 1857-82.

La poignée a une garde en laiton pourvue d'une seule branche. Deux demi-coquilles, dont l'une mobile, servent en principe à protéger la main.

En Italie, l'artillerie est armée d'une *épée* courte (fig. 29-1) rappelant par sa forme le glaive des anciens Romains. Elle mesure 58 centimètres, pèse 740 grammes sans le fourreau. La poignée droite porte deux branches égales et formant comme les deux bras d'une croix. Quant à la lame pourvue de deux tranchants, elle présente une section losangique et se termine par une pointe en langue de carpe.

Nous ne reviendrons pas sur les *épées de combat*. Leur forme nous les a fait ranger avec les baïonnettes du type ancien.

Maniement. — L'épée se manie de pied ferme de la façon suivante : Tenue en garde dans la main droite, la pointe en avant et à la hauteur de l'œil, le bras raccourci, une brusque extension de l'avant-bras sur le bras allongé porte la pointe de l'épée dans la direction de l'adversaire. Si ce déplacement de l'arme ne suffit pas pour atteindre le but le corps tout entier peut être porté en avant.

Mode d'action. — La pointe arrivée au contact des tissus les pénètre à la manière d'un stylet. Au fur et à mesure qu'elle progresse, sa largeur augmente graduellement, mais alors

les tranchants de ses bords favorisent sa marche en avant, d'autant mieux que ces tranchants sont biseautés. Après la perforation se produit donc la coupure aux deux extrémités de la plaie.

On conçoit que la profondeur de la perforation doit dépendre de la force de propulsion de l'arme. Cette force résulte en partie du simple déploiement du bras aidé parfois d'un plus ou moins grand déplacement du corps, en partie de la masse de l'arme. Or, l'un et l'autre de ces deux facteurs sont assez peu importants, la vitesse dont nous venons de donner l'idée arrivant rarement à compenser la faiblesse de la masse de cette arme, qui pèse relativement peu.

Pourtant, il est indéniable que, dans certaines conditions, les blessures d'épée peuvent être très graves, c'est lorsqu'il y a pénétration de viscères importants.

Nous nous étendrons peu sur ces lésions, à cause précisément de leur extrême rareté sur les champs de bataille. Signalons toutefois qu'une baïonnette européenne, celle du Lee-Metford anglais, présente, nous le verrons plus loin, une forme très voisine de celle de l'épée.

BLESSURES EN GÉNÉRAL

Pour peu que l'arme ait pénétré au-delà d'un centimètre, les *plaies* sont ovalaires et leurs bords n'ont aucune tendance à se rétracter, ce qui s'explique par l'action du double tranchant.

Les dimensions de ces plaies sont proportionnelles à la pénétration de la lame, puisque le grand diamètre de celle-ci croît de quelques millimètres à 1 centimètre et demi environ, depuis la pointe jusqu'à son milieu.

Toutefois, il ne faut pas croire que ce rapport entre la largeur de la lame et l'orifice d'entrée soit constant. En effet, suivant l'incidence de l'arme, la rétractilité des tissus, la largeur de la plaie pourra être plus grande que le diamètre de la lame, ce qui est la règle, ou à peu près égale à ce diamètre, ou enfin lui être inférieure, ce qui est rare.

Les *muscles*, *aponévroses*, *tendons* sont aisément traversés par l'épée qui y laisse une trace linéaire parfois fort difficile à trouver.

Les *os* sont éraflés, sillonnés, troués de part

en part par une fente ovalaire, lorsqu'ils sont minces ; au crâne, la table externe peut présenter une plaie ovalaire ou losangique alors que la table interne est fracturée et projetée vers les organes encéphaliques. Il ne semble pas que les os épais, les diaphyses en particulier, puissent être fracturés, étant donnée la flexibilité de la lame de l'épée.

Au contact des os durs et irréguliers, la pointe de la lame, emprisonnée, peut rester dans la plaie après s'être brisée au moment de l'effort, souvent latéral, déployé par l'assaillant pour ramener l'arme à soi.

Un forçat de Rochefort, cité par Berchon, put vivre six ans avec un tronçon d'épée long de 83 millimètres et fixé à la première côte en avant et à la tête de la quatrième en arrière (fig. 24). On verra plus loin un autre cas de ce genre.

Les *articulations* sont facilement ouvertes.

Les *vaisseaux* sont très exposés ainsi que les *nerfs*, car, dans les mouvements de progression de l'épée, les tissus qui se trouvent compris dans le plan du plus grand diamètre de la lame sont, non pas écartés, mais divisés, sec-

tionnés par les deux tranchants, sans glissement possible. Comme à une pénétration de 10 centimètres, correspond une largeur d'environ 1 centimètre (pour l'épée d'ordonnance) on comprend toute l'importance de cette considération relative à l'étendue des tissus qui se

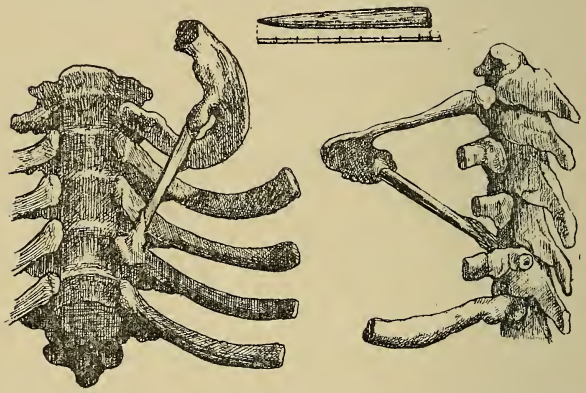


Fig. 24. — Fragment d'épée brisé et demeuré dans le thorax pendant 6 ans.

trouvent, en quelque sorte, dans la zone dangereuse d'une épée.

Ce ne sont, d'ailleurs, pas seulement les vaisseaux et les nerfs, mais aussi les *viscères*, qui seront traversés d'une façon à peu près infaillible, chaque fois que l'épée passera à leur niveau.

L'intervention paraît devoir être indiquée plus souvent que dans les lésions par baïonnette, encore à cause précisément de l'étendue de la plaie.

BLESSURES DE QUELQUES RÉGIONS

Cou. — Les blessures du cou ont souvent été accompagnées de lésions d'organes importants.

Le conduit laryngo-trachéal est le premier organe qui se présente. A. Paré nous a transmis un cas des plus intéressants de lésion de cet organe.

« L'an 1574, le 1er jour de mars, François Brège, pâtissier du duc de Guise, fut blessé à la gorge d'un coup d'épée coupant une partie de la trachée et l'une des jugulaires dont s'ensuivit grand flux de sang et un chifflement par ladite trachée. La plaie fut cousue et appliqué un remède astringent et tôt après, le vent qui sortait de la plaie s'introduisit dans le pannicule charnu et l'espace des muscles, non seulement de la gorge, mais de tout le corps (comme un mouton qu'on a soufflé pour l'écorcher), ne pouvant aucunement parler. La face était tellement enflée qu'on ne voyait apparence de nez ni des

yeux. Le chirurgien Le Jeune eut l'idée de lui faire plusieurs scarifications profondes, par lesquelles le sang et les ventosités furent évacués. Enfin, ledit pâtissier recouvra la parole et la vue et fut, après, de tout guéri. »

La lésion de la trachée, accompagnée de lésion veineuse, fut traitée par la suture. Mal en prit au chirurgien, car un emphysème considérable ne tarda pas à envahir tout le corps.

Dans l'observation suivante, Habicot, voyant son malade asphyxier, eut l'idée de faire une véritable trachéotomie. Nous ne saurions mieux faire aujourd'hui.

Un jeune homme fut « navré de 22 plaies tant d'épée que de couteau et de canif. » Il avait été laissé pour mort. Habicot entreprit de le guérir, sutura toutes les plaies. Il s'en trouvait une au cou, probablement par épée. « Or, voyant que, pour les blessures de la gorge et le sang caillé, le blessé ne pouvait avoir son vent, dont la gorge s'enflait et suffoquait, je jugeai que c'était faute d'air, raison pourquoi je lui fis une plaie au corps de la trachée artère, au-dessous de celle qui était au-dessus du larynx, entre deux anneaux, dont incontinent la respiration se fit, l'air entrant et sortant avec ron-

flement, laquelle plaie demeura ouverte par une tente canulée jusques à tant que celle du pharynx fut désenflée. » La guérison fut complète en 3 mois.

L'œsophage a été souvent blessé dans sa portion cervicale.

Ravaton cite le cas d'un soldat du Piémont qui reçut nuitamment un coup d'épée, lequel avait son entrée au côté droit du col et pas d'orifice de sortie. L'hémorragie fut légère. Il se fit sous les téguments une infiltration de sang assez considérable. Ravaton le pansa avec du diachylon. Il cracha beaucoup de sang mêlé de salive dans la nuit. Le lendemain, il fut trouvé avalant difficilement, avec douleur, tourmenté de hoquets et d'inquiétudes. Le pouls était plein, mais rapide. Traitement : purge, saignée, gargarismes au lait, compresses camphrées sur le cou. Le blessé guérit parfaitement.

Tous les organes importants du cou : œsophage, trachée, vaisseaux, peuvent être traversés à la fois. C'est le cas d'un blessé de Purmann.

L'épée pénétra à droite, blessant une des ramifications de la jugulaire, la trachée et l'œsophage, puis elle sortit du côté gauche. La respiration et la déglutition furent très pénibles. L'hémorragie ne cédant ni aux moyens d'hémostase ordinaire, ni au

fer rouge, on fit la ligature immédiate. Au bout de 4 semaines, la guérison était acquise.

Les plaies des artères entraînent la mort rapide par hémorragie, à moins d'une intervention chirurgicale immédiate peu probable.

On voit que, somme toute, les lésions du conduit laryngo-trachéal, de l'œsophage, des veines, sont assez bénignes, si l'on s'en rapporte aux observations que nous possédons. — Il semblerait que les plaies par épée s'obturent plus facilement que celles par sabre.

Poitrine. — Poumon. — Œsophage. — Larrey rapporte une curieuse observation de blessure du poumon et de l'œsophage dans sa portion thoracique terminée par la mort le huitième jour, issue fatale due probablement à une imprudence du malade.

Un soldat suisse reçut un coup d'épée à la partie supérieure droite de la poitrine. L'arme avait passé entre les cartilages de la 1re et de la 2e côte, traversé le poumon et l'œsophage. Hémorragie, emphysème, douleur vive, soif ardente, la plus légère déglutition s'accompagnant de sentiment de strangulation vers le milieu du sternum. Douleurs déchirantes dans l'estomac, augmentant par la palpation de l'épigastre. — Saignée, diète absolue.

Au 8e jour, la plaie de poitrine était fermée. On permit la boisson au malade, mais celui-ci mangea et but tellement qu'il suffoqua.

A l'autopsie, on trouva la cavité gauche de la poitrine pleine de liquide rougeâtre, déprimant en bas le péricarde et le cœur ; le liquide épanché parut un mélange d'eau et de vin, avec des parcelles alimentaires. La cavité droite contenait un demi-litre de sérosité sanguinolente. Le lobe supérieur du poumon traversé par l'épée adhérait à la plèvre pariétale. L'œsophage portait en deux points diamétralement opposés une cicatrice linéaire et une ouverture par où les aliments avaient pénétré dans le thorax.

Cœur. — Le cœur a été atteint plusieurs fois. La mort n'est pas toujours immédiate. Ici, comme nous l'avons déjà signalé à propos des plaies par les autres armes piquantes, on a pu constater des survies assez étendues.

Morand, en 1735, a présenté à l'Académie des sciences le cœur d'un soldat mort d'un coup d'épée à la partie latérale gauche du thorax. Il se passa trois jours sans accident grave. Le 4e jour, apparurent de la fièvre, de la dyspnée. Le blessé mourut exactement neuf jours et quatre heures après sa blessure. La pointe de la lame pénétrant au-dessous du mamelon, à deux travers de doigt du sternum, avait traversé le ventricule droit à sa partie inférieure, près de la

pointe, percé le péricarde à la partie opposée, le diaphragme et le foie à un pouce de profondeur. Il y avait du sang dans le péricarde et un petit caillot dans la plaie du cœur.

Le même auteur rapporte un autre cas de blessure du péricarde et de la veine cave à sa division en ascendante et en descendante, à la suite d'une pénétration entre la 4e et la 5e côte, à droite. Le blessé ne succomba qu'au bout de trente-six heures.

Dans le Recueil des Observations de Saviard, on peut lire l'histoire d'un homme qui, à la suite d'une perforation de l'oreillette droite et de l'aorte par coup d'épée, ne mourut que le 11e jour d'un épanchement de sang péricardique et pleural.

Ces cas sont exceptionnels. Plus généralement la mort vient rapidement.

Abdomen. — L'abdomen présente la même tolérance relative que nous avons notée déjà au sujet des blessures par baïonnette et par sabre.

Un jeune homme reçoit un coup d'épée à la région épigastrique. Il a des vomissements peu de temps après. Il rend d'abord des aliments, puis du sang pendant deux jours. Cessant d'en rendre par la bouche, il en rend par les selles. Il finit par guérir (Morand).

On ne peut contester ici la lésion du tube

digestif et pourtant la guérison survient sans traverse. Une péritonite légère peut se déclarer, sans compromettre la guérison.

La cicatrice abdominale est susceptible de se relâcher et de se laisser distendre, suite que nous avons déjà remarquée à propos des lésions par les autres armes piquantes.

Morand cite le cas d'un homme atteint à 3 doigts au-dessus et à droite de l'ombilic. Il fut présenté au chirurgien ayant le bas-ventre fort tendu et douloureux, le pouls rapide, du hoquet. Le 3e jour, de l'emphysème apparut autour de la plaie. Le blessé guérit, mais avec une petite hernie intestinale sous la cicatrice.

Voici, enfin, du même auteur, une observation de lésion de l'intestin vérifiée à l'autopsie.

Coup d'épée dans la région lombaire droite. Anurie, vomissements stercoraux, tension abdominale. Mort, le 3e jour. La cavité abdominale fut trouvée remplie de matière stercorale sortie du côlon qui avait été perforé.

Il est probable, dans ce cas, qu'il y a eu une lésion méconnue soit du rein, soit plutôt de l'uretère, déterminant une anurie réflexe.

Nous devons à Larrey une observation de blessure de la rate avec guérison.

Un grenadier reçut en duel un coup d'épée plate qui lui fit dans le flanc gauche une grande et profonde blessure, d'où sortit une grande quantité de sang noir et oléagineux ; syncope, puis phénomènes d'hémorragie interne.

Une plaie perpendiculaire d'environ un pouce de longueur s'observait à l'axe de l'avant-dernière côte sous le cartilage de cet os et se dirigeait un peu obliquement d'avant en arrière et en haut, à plus de deux pouces de profondeur. Les bords de cette plaie étaient resserrés et engorgés et à peine permettaient-ils le passage de quelques gouttes de sang noir liquide et oléagineux.

Passant son doigt dans la plaie, Larrey sentit une portion du côlon descendant et, en dehors, le bord antérieur de la rate échancré par la pointe de l'arme. Il débrida la plaie, fit écouler le sang épanché en abondance dans la cavité abdominale, puis plaça un bandage contentif. — Le blessé guérit en quarante-huit jours.

Vessie. — La vessie a été lésée plusieurs fois. Galenus rapporte l'observation d'un jeune homme blessé au périnée. L'urine ne sortit par la plaie que le 4e jour. Il guérit.

Salmethus, Stalpart von der Viel, Valentin

ont observé des lésions de la vessie par pénétration sus-pubienne. Dans le cas de Valentin, l'issue par la plaie hypogastrique d'urine et de matières excrémentitielles indiqua que non seulement la vessie, mais l'intestin avaient été intéressés. Ces blessés guérirent tous les trois.

Woyt cite deux observations terminées par la mort. Dans l'une, l'intestin avait fait hernie par les bords de la plaie; malgré la réduction, le blessé mourut le 3e jour. A l'autopsie, on trouva la vessie perforée au niveau de son col; du sang mélangé à l'urine remplissait le petit bassin.

Dans le second cas, l'épée avait traversé l'os iliaque. La mort se produisit également le 3e jour. L'autopsie permit de constater, outre une perforation vésicale à droite, du sang et de l'urine dans le petit bassin.

Ces faits, dans lesquels la mort survient vers le 3e jour comme conséquence d'une inondation péritonéale, prouvent une fois de plus la gravité des blessures vésicales intéressant le péritoine, quand on n'intervient pas rapidement.

Rachis. Moelle épinière. — Un blessé de Nélaton ayant eu la moitié gauche de la moelle section-

née par la pointe d'une épée qui avait pénétré entre les 9e et 10e dorsales, présenta à gauche de la paralysie des membres et du côté opposé de l'hémianesthésie. On nota, en outre, de l'hyperesthésie du côté paralysé.

Voici une autre observation due à Cuvilliers : la lésion médullaire s'accompagna de rétention d'un fragment d'épée dans la plaie.

Un soldat blessé d'un coup d'épée au bas du dos fut pansé simplement et guérit promptement, du moins en apparence. Parti alors de Clermont en Auvergne pour aller rejoindre son régiment qui était à l'île de Ré, il fit ce voyage (320 kil.) avec beaucoup de peine, ne pouvant marcher que difficilement à cause des douleurs qu'il ressentait dans la partie où il avait reçu le coup. Attaqué du scorbut peu après son arrivée, il en fut traité et guéri en un mois à l'hôpital des frères de la Charité, à Niort. Comme il se plaignait de céphalalgie, d'engourdissement des extrémités inférieures et de douleurs du côté de la blessure, celle-ci fut examinée. On y trouva une fluctuation profonde ; l'ouverture en fut faite et il en sortit un bon verre de sérosité roussâtre. La plaie dilatée, le frère chirurgien y porta l'index et sentit un corps dur ; il le saisit avec le doigt et le pouce et tira avec surprise un bout d'épée long de 2 pouces (5 centimètres) qui était resté dans la plaie, sans

qu'on eût rien soupçonné jusque-là. Le malade fut saisi de mouvements très violents ; douze heures après l'opération, la fièvre s'alluma, le délire survint, puis un état léthargique, et finalement la mort au bout de trente-six heures.

On reconnut à l'autopsie que l'épée avait percé la partie postérieure de la 12e vertèbre dorsale, entre l'apophyse épineuse et les apophyses obliques du côté gauche, qu'elle traversait la moelle et le canal rachidien, que la pointe allait même se loger au delà du côté droit des 11e et 12e vertèbres, et que cette plaie osseuse était bordée de végétations.

Si nous avons cité ces observations choisies entre beaucoup d'autres, sans faire une étude des lésions par région, c'est que ces plaies d'épée ressemblent beaucoup aux plaies par pointe de sabre. Pour la même raison il nous a semblé inutile de passer en revue les complications, le diagnostic, enfin le traitement de ces blessures. Le lecteur se reportera à ce que nous en avons dit au sujet du sabre, en tant qu'arme piquante.

CHAPITRE IV

TYPES MIXTES

Nous rangeons sous ce titre toutes les armes piquantes du genre baïonnette (c'est-à-dire destinées à être adaptées au fusil), dont la forme participe à la fois de l'un et de l'autre des types que nous venons d'étudier.

C'est ainsi qu'il existe des *sabres-baïonnettes*, des *épées-baïonnettes*; des armes qui mériteraient d'être appelées *scies-baïonnettes*, *couteaux-baïonnettes*, etc.

La France et quelques autres puissances possédaient autrefois (avant 1886) des baïonnettes dont nous devons dire quelques mots, car c'est avec elles qu'ont été faites dans quelques-unes des guerres, dont nous possédons les statistiques, les blessures classées sous la rubrique « par baïonnette ».

Le *sabre-baïonnette* modèle 1866 (fig. 25) rappelait par sa forme concave du côté du tranchant l'aspect du yatagan. L'extrémité était pointue et à double tranchant. Il mesurait 57 centimètres et sa lame pesait 325 grammes.

L'*épée-baïonnette* modèle 1874 (fig. 26) avait une forme de sabre, à dos large et à rebords, terminé par une extrémité analogue à celle de l'épée. Elle pesait 288 grammes et mesurait 52 centimètres.

Ces types ont été à peu près complètement abandonnés pour la baïonnette Lebel. Nous disons à peu près, car la France possède encore le *sabre-baïonnette du mousqueton d'artillerie modèle* 1872, du poids de 425 grammes et long de 40 centimètres (fig. 5). N'était sa longueur un peu plus forte, il rappelle absolument, par son dos épais, ses deux pans creux

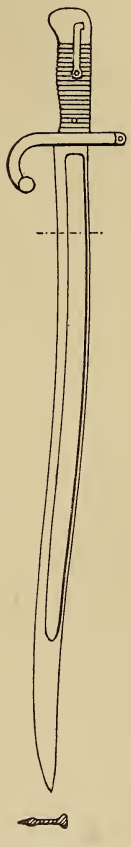


Fig. 25. — Sabre-baïonnette m^le 1866.

et sa pointe à double tranchant, les baïonnettes actuellement usitées à l'étranger et que nous allons étudier.

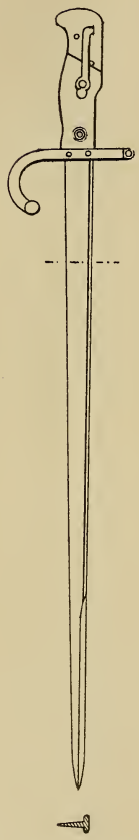
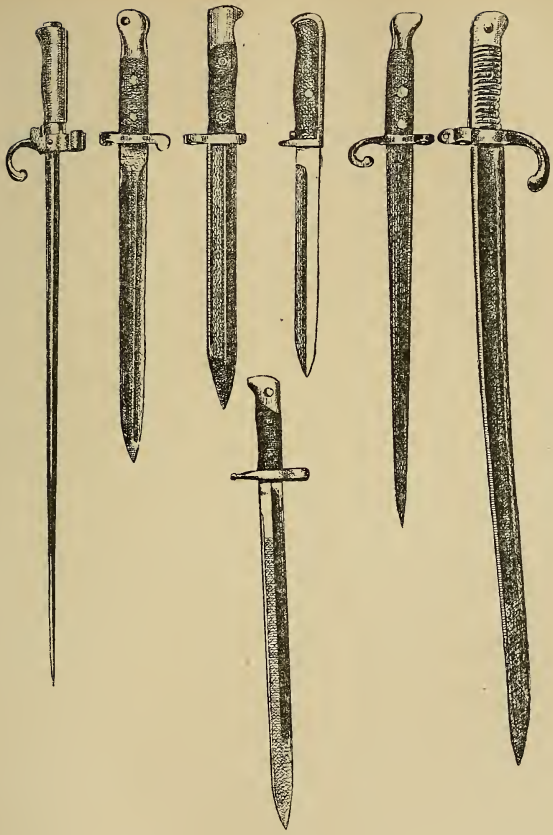


Fig. 26. — Épée-baïonnette m^le 1874.

Allemagne. — La baïonnette du début, au moment de l'adoption du fusil modèle 1888, après avoir été un court poignard de 20 centimètres de long, a été reconnue insuffisante dans les années qui ont suivi et l'on est revenu à un type un peu plus long.

La baïonnette actuelle (fig. 27, 3) mesure 25 centimètres. Elle pèse 365 grammes sans le fourreau. Le manche est en bois et en métal. La forme de cette arme est celle d'un sabre-baïonnette dont la pointe à double tranchant se termine en langue de carpe d'une longueur de 6 centimètres. La lame, pourvue d'un dos épais dans la moitié de sa longueur, présente un pan creux sur chacune de ses faces.

La largeur de la lame à la base



1 2 3 4 5 6 7

Fig. 27. — Reproduction de divers types de baïonnettes avec leurs dimensions relatives.

1. Baïonnette Lebel.
2. — anglaise.
3. — allemande.
4. — italienne.
5. Baïonnette norwégienne.
6. — hollandaise.
7. Sabre-baïonnette français, m^le 1866.

est de 25 millimètres, elle conserve cette largeur jusqu'à 6 centimètres de la pointe.

Les baïonnettes *autrichienne*, *espagnole*, *belge* sont établies suivant le même type, à part quelques différences légères que mettent en évidence les chiffres du tableau ci-contre.

L'*Angleterre* possède une épée-baïonnette (fig. 27, 2) rappelant la forme de l'épée type que nous avons décrite, sauf que l'arête médiane de chacune des deux faces est aplatie et mesure une épaisseur moyenne de 6 millimètres, en sorte que la section se présente sous la forme hexagonale avec deux petits côtés parallèles.

LONGUEUR ET POIDS DES BAIONNETTES ACTUELLES

PUISSANCES	MODÈLE D'ARMES	LONGUEUR	POIDS
France	Fusil modèle 1886. . . .	0m52	0k466
Allemagne. . .	— 1888. . . .	0 25	0 365
Autriche. . . .	Mannlich., 1888-90 . . .	0 24	0 345
Angleterre. . .	Lee Metford, 1889. . . .	0 30	0 470
Russie.	A 3 lignes, 1891	0 43	0 300
Italie.	Paravicino Carcano, 1891.	0 30	0 340
Suisse.	Schmidt, 1889.	0 29	0 400
Espagne . . .	Mauser, 1893	0 25	0 380
Belgique. . . .	— 1889	0 24	0 433
Hollande. . . .	Mannlicher, 1892. . . .	0 25	0 375
Norwège. . . .	Krag Jorgenson, 1893 . .	0 21	0 260
Danemark. . .	— 1889 . .	0 22	0 260

La lame va en s'effilant progressivement vers la pointe. De 26 millimètres qu'elle mesure à la base, elle arrive à ne plus mesurer que 20 millimètres, à 5 centimètres de la pointe ; à 1 centimètre elle n'est plus que de 7 millimètres. L'arête médiane se termine en s'élargissant à 2 centimètres de la pointe, si bien que la coupe faite au-dessous de ce niveau a un aspect ovalaire. L'épaisseur maximum de la lame, au niveau de l'arête, est de 6mm,5 à la base, 5 millimètres vers le milieu, enfin 3 millimètres à un demi-centimètre de l'extrémité.

La longueur de cette baïonnette est de 30 centimètres, son poids de 470 grammes.

Fig. 28. — Baïonnette italienne à lame triangulaire pour fusil réduit (carabiniers).

L'*Italie* a pour son fusil modèle 1891 un sabre-baïonnette de 30 centimètres de longueur (fig. 27, 4), du poids de 340 grammes. La lame est pourvue d'un dos épais de 5 millimètres environ, d'un pan creux de chaque côté s'arrêtant à 8 centimètres de la pointe, niveau à

partir duquel la largeur diminue. A 1 centimètre de la pointe, sa largeur est encore de

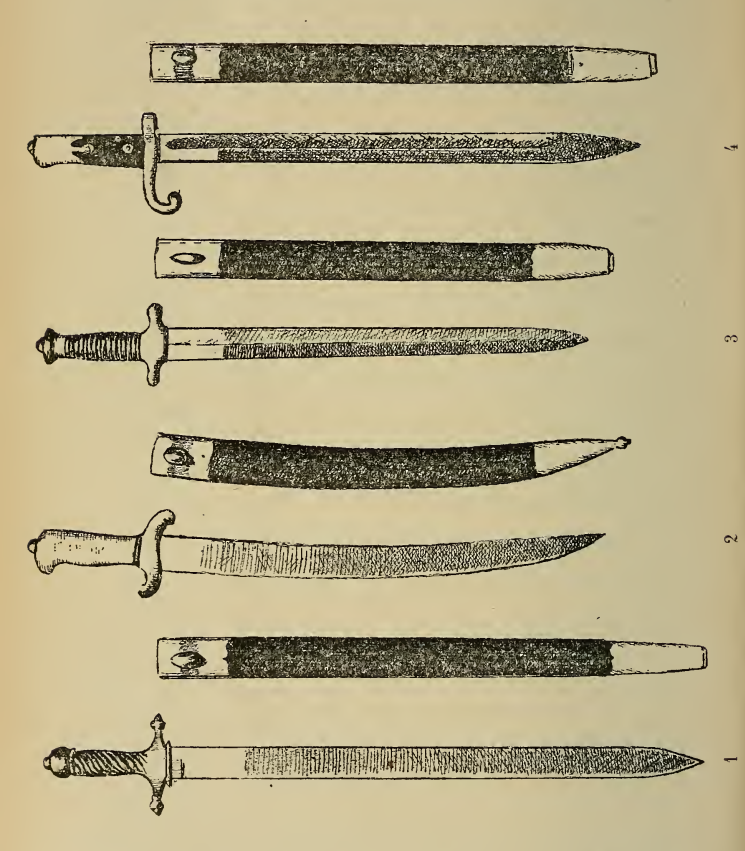


Fig. 29. — Divers sabres et sabres-baïonnettes en usage dans l'armée italienne.

1 centimètre, son épaisseur de 2 millimètres. Il existe, en outre, une *baïonnette dite modèle*

1891 (fig. 28) absolument analogue à notre baïonnette Lebel, si ce n'est que la section est triangulaire au lieu d'être quadrangulaire. Sa longueur est de 36 centimètres. Elle prend son point d'appui latéralement sur une douille, ainsi que le faisait notre ancienne baïonnette 1866. Chose curieuse, cette baïonnette est destinée aux hommes armés du mousqueton de cavalerie modèle 1891. Nous retrouvons ici une tendance à l'imitation de ce qui se passe chez les Russes, où la carabine des cavaliers est pourvue d'une baïonnette à demeure.

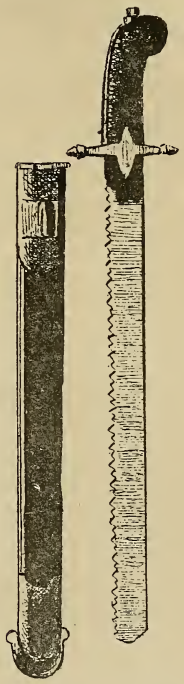


Fig. 30. — Sabre-scie pour le service de santé italien.

L'armée italienne possède enfin un modèle de *sabre* ou *baïonnette-scie*, qui mérite d'autant plus de nous arrêter que c'est l'arme des infirmiers non munis du sabre d'infanterie (il en existe un par bataillon, six par hôpital de

campagne ou section sanitaire). Cet instrument (fig. 30) se compose d'une lame droite, non pointue, tranchante d'un côté, pourvue de dents de scie de l'autre. Sa longueur est de 67 centimètres, son poids sans fourreau de 620 grammes.

Ici, il ne faut pas s'y tromper, il ne s'agit que d'une arme pacifique destinée à subvenir à tous les besoins des installations hospitalières de campagne.

Disons, pour terminer, que l'artillerie est armée d'une *épée* courte (fig. 29, 3) rappelant par sa forme le glaive des anciens Romains. Elle mesure 58 centimètres, pèse 740 grammes sans le fourreau. La poignée droite porte deux branches égales et formant comme les deux bras d'une croix. Quant à la lame pourvue de deux tranchants elle présente une section losangique et se termine par une pointe en langue de carpe.

Suisse. — Dans l'armée suisse également, nous trouvons un modèle d'arme de guerre destinée à servir autant comme baïonnette que comme scie.

La baïonnette du Vetterli était un sabre-baïonnette, dont un des bords était transformé

en scie (fig. 31), disposition qui existe encore pour la baïonnette mexicaine.

Ce modèle plus original que pratique a dû être délaissé pour un sabre-baïonnette de 29 centimètres, pesant 400 grammes, analogue à celui des Allemands et des Autrichiens. Cette arme à un seul tranchant est pourvue d'un dos épais et de deux pans creux se terminant à quelques centimètres de la pointe.

Fig. 31. — Baïonnette-scie du Vetterli suisse.

L'épaisseur du dos est de 5 millimètres, la largeur de la lame à la partie moyenne de 26 millimètres.

Hollande (fig. 27, 6). — Ici, nous avons affaire à un couteau-poignard allant en s'effilant considérablement de la base à la pointe. La moitié de la lame à partir de la poignée agit comme un sabre, la pointe comme une épée.

Depuis la base jusqu'à environ la moitié de sa longueur, la lame présente un dos épais de 6 à 7 millimètres, d'où descendent l'une vers l'autre les deux faces légèrement excavées. La

largeur de la lame, de 2 centimètres à la base n'est plus que de $1^{cm},5$ vers le milieu. A ce niveau l'épaisseur du dos est de $5^{mm},5$. Un peu plus bas, le dos de la lame disparaît pour faire place à un tranchant, si bien que la coupe de la lame à partir de ce niveau est losangique et rappelle celle de l'épée.

La diminution de la lame est progressive. A 4 centimètres de la pointe très effilée, elle n'est plus que de 11 millimètres, à 1 centimètre de 6 millimètres, alors que l'épaisseur est de $1^{mm},50$.

La longueur totale est de 25 centimètres, le poids de 375 grammes.

Norwège. — La baïonnette du Krag-Jorgensön (fig. 27, 5) ne mesure que 21 centimètres de longueur, elle ne pèse que 260 grammes. C'est une sorte de couteau de chasse, dont un des bords est tranchant, tandis que l'autre est représenté par un dos très épais occupant une des moitiés de la lame. La largeur de celle-ci est de 2 centimètres sur presque toute sa longueur. Elle commence à s'amincir à partir de $2^{cm},5$ de la pointe. Elle est encore de 13 millimètres à un centimètre ; enfin, à 3 millimètres l'épaisseur est de 2 millimètres.

DONNÉES GÉNÉRALES

Si nous jetons, maintenant, un regard d'ensemble sur les baïonnettes que nous venons d'étudier, nous en dégageons les données générales suivantes, relativement à leur longueur, leur poids, leur forme et leurs usages.

Longueur. — D'une manière générale, la longueur a beaucoup diminué, depuis l'adoption des fusils à répétition. A part la France et la Russie, toutes les puissances européennes ont des baïonnettes courtes. La Norwège possède la plus courte : sa baïonnette ne mesure que 21 centimètres. L'Angleterre a la plus longue et, malgré cela, celle-ci ne mesure que 30 centimètres.

Poids. — Il est certain que cette diminution de longueur a été réalisée en partie dans le but d'alléger le poids des armes, tout en conservant la solidité au nouvel instrument vulnérant qui devait remplacer l'ancien. Nous n'en voulons pour preuve que la comparaison entre le sabre-baïonnette modèle 1874, lequel pesait 560 grammes et le couteau-poignard du Krag-

Jorgensŏn norvégien, qui ne pèse que 260 grammes, c'est-à-dire moins de la moitié.

Forme. — Toutes sont droites : les unes sont terminées en pointe effilée, telle la baïonnette hollandaise.

D'autres, et c'est la majorité, ont une extrémité en langue de carpe.

Chaque baïonnette a, au moins, un tranchant (seule la baïonnette anglaise en a deux sur toute sa longueur). Elle est pourvue d'un dos assez épais, qui va diminuant vers la pointe, pour finir généralement au tiers inférieur, un peu avant l'inclinaison des deux bords l'un vers l'autre ; alors, à partir de ce niveau, apparaît un second tranchant. La plupart des baïonnettes ont donc un aspect qui rappelle beaucoup celui du sabre. La comparaison sera encore plus exacte, si nous rappelons que les deux faces de la lame sont creusées communément d'un évidement qui forme un pan creux de chaque côté.

Usages. — Ces baïonnettes peuvent difficilement servir dans une charge. Les combattants se sont rendu compte que l'arme blanche devait céder le pas à l'arme à feu et on a cherché,

tout en ne supprimant pas totalement la baïonnette — ce qui produirait un mauvais effet moral sur les troupes — à la remplacer par une arme de poids et de longueur minimes, capables de ne pas être inutiles, le cas échéant et, en outre, de servir d'outil. Aussi voyons-nous dans le Règlement des armées, où ces baïonnettes très courtes sont en usage, prescrire leur emploi pour creuser des tranchées-abri, couper des branches d'arbres, etc.

Blessures.

Nous n'avons que peu de choses à dire des blessures faites par ces instruments. Tout d'abord, les documents nous manquent ; les publications médicales de l'étranger sont à peu près muettes sur ce genre de lésions, soit que les soldats soient rarement munis de leur baïonnette dans la tenue de ville, soit que la faible longueur de ces armes et leur parenté étroite avec un long couteau poussent peu à s'en servir comme arme d'attaque ou de défense, soit enfin pour tout autre motif inconnu de nous.

Dans tous les cas, les blessures produites par ces baïonnettes courtes doivent se rapporter à l'un ou à l'autre des types que nous avons passés en revue. Suivant l'aspect spécial de la lame et suivant les éléments qui entrent dans sa constitution, il est aisé de se rendre compte de l'aspect spécial des lésions qui en résulteront.

La symptomatologie, le diagnostic, le pronostic et le traitement pourront, par suite, se déduire des données que nous avons exposées plus haut, à l'occasion des diverses blessures types. Nous citerons, comme exemple à l'appui, les blessures par baïonnette allemande, sur lesquelles nous avons pu réunir quelques documents.

Blessures par baïonnette allemande (ou seitegewehr). — La Statistique de l'Armée Allemande pour les années de 1892 à 1896 renferme quelques cas de lésions de ce genre dues à des accidents du temps de paix. Si nous y ajoutons quelques expériences auxquelles nous nous sommes livrés, à cela se bornent nos renseignements sur les blessures par seitegewehr. Ils sont suffisants, néanmoins, pour

donner une idée de ce que peuvent être des lésions de cette origine.

La *plaie d'entrée* présente la forme et les dimensions de la lame, c'est-à-dire qu'elle est assez large, si le sabre-baïonnette est enfoncé jusqu'à sa portion moyenne. Elle peut alors mesurer de 18 à 20 millimètres. Ses bords sont nets, légèrement béants (à peine quelques millimètres d'écartement). Un des angles, celui qui correspond au dos de la lame, est légèrement arrondi, l'autre étant très aigu.

Le *tissu cellulaire* est traversé dans la région exactement sous-jacente à la peau et n'offre rien de particulier.

L'*aponévrose* présente un orifice ovale, à grosse extrémité correspondant au dos de la lame.

Les *muscles* abordés dans le sens transversal sont sectionnés très régulièrement. Abordés dans le sens des fibres, on ne trouve que très difficilement le point de passage de la lame.

Les *artères* ne se déplacent pas ou se déplacent peu. Dans nos expériences, toutes celles qui se trouvaient dans le champ parcouru par la lame ont été coupées comme au couteau.

L'artère fémorale superficielle rencontrée par la lame parallèlement à sa direction et sur son bord a été traversée d'une fente longitudinale.

Les *veines* sont sectionnées tout aussi facilement. Habart rapporte un cas de lésion d'une grosse veine de l'abdomen (?) par la baïonnette autrichienne. (Or, l'on sait que cette baïonnette est presque identique à la baïonnette allemande.)

Il s'agit d'un suicidé qui, après s'être tiré sans succès un coup de feu, lequel ne brisa que le maxillaire inférieur, se larda l'abdomen de 5 coups de baïonnette. Les incisions de la peau étaient à bords nets et béantes. Par une des plaies sus-ombilicales, l'épiploon faisait hernie. Le coup mortel avait été porté au-dessous de l'ombilic. L'arme traversant l'abdomen sans en léser le contenu avait pénétré jusqu'au rachis et ouvert une grosse veine (probablement une des iliaques). Le péritoine contenait deux litres de liquide sanglant.

Les *nerfs* sont sectionnés de la même façon que les vaisseaux.

Les *os longs* sont entamés, mais apparemment sans fractures. Quant aux *os courts*, ils sont coupés nettement. Dans plusieurs de nos expériences sur la région axillaire, la lame

étant dirigée de dehors en dedans dans un plan vertical, nous avons toujours trouvé sectionnées la ou les côtes rencontrées par l'instrument vulnérant.

Les *os du crâne* présentent des lésions analogues à celles que nous avons observées à propos des coups de sabre. La statistique allemande renferme 3 cas de lésions de ce genre ; ce sont des fractures irrégulières, avec enfoncement de la table externe, s'accompagnant de fractures plus étendues de la table interne.

Dans un cas de blessure du temporal et du pariétal gauche, la matière cérébrale fit hernie par la plaie. Les symptômes furent ceux de la compression cérébrale. — Le traitement préconisé en pareille occurrence : relèvement des fragments, régularisation du foyer de fracture, nettoyage antiseptique, a pu amener la guérison. Mais celle-ci ne fut complète que dans un cas, les deux autres hommes sont demeurés des invalides.

Nous citerons, enfin, une blessure de l'abdomen avec perforation intestinale.

Le blessé sur l'état duquel nous ne possédons

d'autre renseignement que celui d'une inflammation des parois abdominales fut opéré peu de temps après sa blessure. La laparotomie montra un intestin grêle congestionné et couvert d'exsudats fibrineux. Une perforation de l'intestin grêle, de la grandeur d'une pièce de 10 pfennigs, fut suturée. Malgré l'intervention, le blessé mourut quatre jours après l'accident, des suites d'une péritonite suppurée.

En mettant de côté toute critique et toute discussion, nous trouvons cette observation assez intéressante, en ce qu'elle semble prouver tout d'abord que l'intestin n'échappe pas toujours à la lame du seitegewehr, que les plaies de cette origine sont larges et peu susceptibles de guérison spontanée, bref que malgré une opération assez rapide du temps de paix faite à tête reposée, les accidents inflammatoires n'ont pu être enrayés. Aussi peut-on élever des doutes sur l'efficacité des laparotomies du champ de bataille (de l'hôpital de campagne, si l'on veut), et pourtant il est indéniable que, dans l'état actuel de la science, nous devons opérer ces blessés.

En résumé, le seitegewehr nous apparaît comme un sabre en raccourci, mais un sabre à

tranchant très bien disposé en vue de la pénétration.

Les lésions causées par cette arme doivent être généralement, plus graves que celles dues aux baïonnettes effilées. Elle tranche tout ce qui se trouve sur son large chemin. La baïonnette effilée, au contraire, dépourvue de tranchants, ne peut être réellement nuisible que lorsque sa pointe rencontre un viscère important ou un vaisseau. Or, c'est chose rare, et de plus la piqûre faite est souvent susceptible de guérison spontanée, tandis qu'il n'en est pas de même de la coupure viscérale ou vasculaire du seitegewehr.

CHAPITRE V

LANCE [1]

Définition. — La lance est une arme de guerre constituée par une longue tige (en général de $2^{m},80$ à $3^{m},50$) surmontée d'un fer ou prolongement métallique effilé destiné à la pénétration des tissus et pourvue à sa base d'un sabot ou talon devant servir à ficher l'arme dans le sol, à la position de repos.

La lance est d'un usage presque général dans les armées européennes. C'est l'arme blanche dont l'effet moral est le plus puissant et souvent les coups les plus meurtriers. Le cavalier trouve dans la longueur de cette arme de grands avantages. Ainsi, il peut atteindre un adver-

1. Du latin *lancea*, que les auteurs anciens disent être les uns un mot gaulois, les autres un mot espagnol et qui, dans tous les cas, se rapproche du nom grec : λόγχη.

saire armé du sabre, alors que celui-ci n'est pas à portée de le frapper lui-même ; de plus, le lancier n'a pas de côté faible, il frappe à gauche comme à droite. La lance est l'arme par excellence de la poursuite.

Supprimée en France depuis 1870, la lance y fut remise en essai en 1888. Un nouveau modèle a été adopté en 1890. Actuellement le premier rang des régiments de dragons en est armé.

En Allemagne, les corps de cavalerie de ligne sont tous armés de la lance. Nous décrirons les modèles en usage dans ces deux pays.

Description :

Lance française modèle 1890. — Cette lance se compose du fer, de la hampe, du sabot.

Le fer est constitué par une lame pointue à une extrémité, de section quadrangulaire, présentant quatre pans creux et, par suite, quatre arêtes mousses. Cette lame, en acier dur trempé, est vissée et goupillée sur une douille en acier, qui porte à son extrémité inférieure un bracelet destiné à recevoir la flamme (ou petit drapeau). Ce bracelet est brasé sur la douille qui est elle-même goupillée sur la

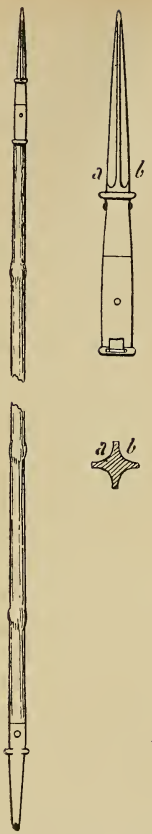


Fig. 32. — Lance française m^le 1890.

Vue d'ensemble à gauche ; à droite, détail de la pointe ; au-dessous, section du fer.

hampe. A son maximum de largeur, le diamètre est de 2 centimètres.

La hampe est en bambou royal du Tonkin de l'espèce mâle ; elle est pourvue à ses deux extrémités de tampons en bois pénétrant dans son intérieur de façon à la renforcer au niveau des assemblages.

Dans un même but de consolidation, afin d'emmancher, sans les trop entailler, les bambous un peu forts à l'avant, il existe outre la douille normale n° 1, une douille maximum n° 2.

Le sabot est en acier demi-dur ; le bout aminci est seul trempé. Il doit, en effet, avoir assez de solidité pour être fiché en terre. Le sabot forme douille, la hampe y est goupillée.

Le poids total moyen de la lance est de 1^kgr900, sa lon-

gueur totale de $2^{m},90$, la longueur de la lame jusqu'à l'épaulement du fer étant de 15 centimètres.

La lance modèle 1823, qui était en usage autrefois et avec laquelle a été faite en particulier la guerre de 1870-71, après avoir été provisoirement remise en service, a été retirée.

Elle avait une lame à 3 pans creux, par suite la section du fer était triangulaire. Sa longueur était de $2^{m},84$, son poids total de $2^{kgr},320$.

La hampe de la lance française porte une flamme rouge, destinée à effrayer le cheval de l'adversaire, avant le choc.

Lance allemande (fig. 33). — Le fer est long de 30 centimètres environ. Sa partie antérieure, plus effilée que la partie correspondante de la lance française, a une section triangulaire à pans aplatis mesurant 12 centimètres de longueur. A partir de sa plus grande largeur, environ 15 millimètres de diamètre, le fer se resserre rapidement, formant une sorte de col, pour se continuer avec un renflement conique terminé par deux ailerons goupillés à la hampe, laquelle

pénètre jusqu'au sommet de ce véritable manchon.

La hampe est un tube d'acier. Le sabot formant douille est constitué par une enveloppe conique à sommet un peu écrasé.

La longueur totale est de 3m,50. le poids de 2 kilogrammes.

La hampe porte une flamme de la couleur de l'État, sauf pour les sous-officiers qui l'ont blanche avec les armes de l'État ou l'Aigle.

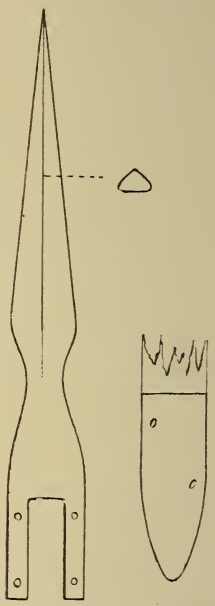


Fig. 33. — Fer et talon de la lance en usage dans l'armée allemande.

La **lance italienne** (fig. 34) ressemble à la lance allemande. si ce n'est que le fer de forme pyramidale offre une section losangique et non triangulaire. Deux ailerons d'acier se prolongent assez loin sur la hampe à laquelle ils sont vissés.

Le talon est en fer, la hampe en frêne.

La longueur totale est de $2^{m},95$, le poids de $2^{kgr},550$.

En sont armés les soldats des 10 premiers régiments de cavalerie, à l'exception de ceux qui ne sont pas munis du mousqueton.

La **lance des Cosaques** est en hêtre ou en bouleau. Sa longueur est de $3^{m},30$, son poids de $2^{kgr},040$. Elle ne possède pas de talon.

La **Belgique** a adopté un nouveau modèle de lance mesurant $2^{m},85$ et pesant moins que les modèles précédents : le poids oscillerait entre 1,100 et 1,200 grammes. La hampe est en bambou blanc.

Maniement. — La lance, qui ne s'emploie qu'à cheval, doit être tenue constamment sous le bras, la pointe en avant, la hampe collée au corps et placée horizontalement un peu au-dessous du teton droit, la main droite vers son tiers postérieur, les doigts fermés et les ongles en dessus.

Fig. 34. — Lance en usage dans l'armée italienne.

Dans cette position, le cavalier n'a plus qu'à imprimer la direction au fer et l'impulsion fournie par l'allure du cheval donne à la lance la force de pénétration.

L'emploi de cette arme comporte des coups de pointe et des coups de hampe. Les coups de pointe sont dirigés vers la poitrine ou vers le flanc, les coups de hampe sur la tête ou le bras de l'adversaire. Ainsi que nous l'avons vu pour le sabre, les coups de pointe sont particulièrement recommandés comme étant seuls meurtriers : dans l'instruction, on fait suivre deux coups de pointe d'un seul coup de hampe.

Force de pénétration. — L'assujettissement de la lance sous l'aisselle, sa fixation entre l'avant-bras et la poitrine, la rigidité de sa hampe font que cette arme possède, en abordant les tissus, une force autrement grande, toutes choses égales d'ailleurs, que le sabre tenu par une main sans cesse mobile, exposé à se fléchir plus ou moins. Nous concevons donc quelle force de pénétration doit posséder la lance animée non seulement du mouvement de projection que lui imprime le cavalier, mais aussi et plus encore, de l'élan que procure

à l'homme le galop de sa monture. Rien d'étonnant à ce qu'elle s'implante solidement dans un os, à ce qu'elle transperce de part en part un membre, voire même le tronc. Mais aussi, de là pour le lancier une chance de chute, s'il ne retire à temps ou s'il ne lâche pas son arme, tandis qu'il se laisse entraîner par son cheval. La longueur du bras de levier que constitue la hampe exagère pour l'assaillant la répercussion du choc qu'il porte à son adversaire.

Mode de pénétration. — La lance agit suivant le mode habituel des armes piquantes, bien que l'extrémité de son fer soit mousse : elle agit par sa pointe, c'est-à-dire par une surface et sur une surface peu étendue. La pénétration est aisée : une fois vaincue l'élasticité de la peau, autrement dit une fois que les fibres des tissus ont été dissociées, le fer s'enfonce jusqu'à ce qu'un os l'emprisonne ou le dévie de sa course. Mais alors, est entré en scène un autre mode de pénétration de la lance : les arêtes quadrangulaires se sont montrées ; comme elles ne sont pas tranchantes, elles ont pour effet de refouler et de déchirer les tissus avoisinants par écarte-

ment exagéré. C'est en somme un mécanisme voisin de celui qui explique la pénétration de la baïonnette Lebel, avec cette différence capitale qu'ici le calibre du corps piquant est plus élevé et qu'il va croissant plus rapidement, d'où un degré plus élevé de déchirure et un écartement plus grand des tissus.

BLESSURES PAR LANCE

Les guerres anciennes ont fourni d'assez nombreux exemples de blessures par lance. D'autre part la Statistique des Armées Prussienne, Saxonne et Wurtembergeoise, pour l'année 1897, renferme une étude complète des blessures par la lance allemande depuis 1888 jusqu'à 1896. Enfin, nous nous sommes livrés à une série d'expériences sur le cadavre avec la lance française ancien modèle dont le fer est triangulaire au lieu de quadrangulaire, comme celui de notre lance actuelle, différence qui nous semble revêtir une faible importance.

Comme la lance allemande s'éloigne un peu de la lance française par sa forme, nous signa-

lerons d'abord les blessures dues à la lance allemande, pour étudier ensuite les plaies faites par la lance française.

1° **Blessures par la lance allemande.** — La statistique des Armées Prussienne, Saxonne et Wurtembergeoise, publiée en 1897, donne le relevé de 667 blessures produites par la lance et observées de 1888, date de la mise en expérience de cette arme, jusques et y compris 1896. A part 7 blessés provenant d'autres armes, les 660 autres furent fournis par les 83 régiments de cavalerie. Cela ne fait pas 2 blessés pour 1000 cavaliers, avec une moyenne annuelle de blessures oscillant assez régulièrement entre 85 et 90.

Il faudrait attribuer à la longueur même de la lance la rareté relative des lésions qu'elle produit en temps de paix. Grâce à cette longueur, la pointe de l'arme, quand celle-ci glisse de la main de son porteur, est peu menaçante pour lui. Les voisins du maladroit eux-mêmes ont plus de chance d'être frappés par la hampe que par la pointe et peuvent, au besoin, détourner le fer, grâce à la longueur du bras de levier auquel il est fixé.

Les circonstances dans lesquelles sont survenues les blessures furent :

26 fois le service intérieur,
32 fois le service à pied,
47 fois la manœuvre à cheval,
105 fois l'exercice de la lance à cheval,
149 fois les exercices de l'école d'escadron, de régiment, de brigade,
29 fois le service en campagne,
16 fois les grandes manœuvres,
16 fois les marches,
17 fois la montée à cheval,
9 fois la descente de cheval.

Des 16 blessés observés au cours des manœuvres, 5 n'appartenaient pas à la cavalerie.

Des 245 hommes blessés pendant le service à cheval, 103 furent atteints par une lance tombée et fichée en terre ; 65 fois c'était la lance du blessé lui-même, 38 fois celle de l'homme du rang précédent ; 29 fois le blessé fut atteint par le cavalier manœuvrant derrière lui ; enfin on ne relève que 25 blessures par lance après une chute avec le cheval, proportion minime, étant donnée la fréquence de cet accident.

En regard des 126 hommes blessés par leur

propre lance, on en compte 330 atteints par un camarade ; et, si dans la plupart des cas, la maladresse ou l'inattention furent cause de la blessure, fréquemment les circonstances de l'accident furent telles qu'il ne pouvait être évité (?).

Classés d'après la durée de leur service, 319 blessés étaient dans leur première année, 311 comptaient comme soldats faits, 32 comme vieux soldats. Parmi ceux-ci, on relève un premier lieutenant et 45 sous-officiers.

Les blessures observées se répartissent assez régulièrement sur tout le corps, sans prédominance marquée pour le côté droit ou le gauche. Les cuisses furent le plus souvent atteintes : 83 fois, soit 12 pour 100 de la totalité des lésions ; le cerveau, l'abdomen, les pieds, 44 fois, soit 6,6 pour 100 ; la poitrine, 40 fois, soit 6 pour 100 ; le dos, 38 fois, soit 5,7 pour 100 ; les mains, 36 fois, soit 5,4 pour 100 ; les bras, 34 fois, soit 5 pour 100 ; les jambes et les joues, 28 fois, soit 4 pour 100.

L'aspect des lésions différait, suivant qu'elles avaient été produites par la *pointe* ou le *pied* de la lance.

La pointe pénètre dans la peau et son *trou d'entrée* est une plaie de 1/2 à 2 centimètres, triangulaire, radiée à trois branches, étoilée, en feuille de trèfle ; quadrangulaire, à quatre pointes, à quatre déchirures, en losange ; parfois, c'est une simple déchirure. Dans quelques cas, la plaie est irrégulière, l'une de ses branches est beaucoup plus longue que les autres. Parfois, elle a tout à fait l'aspect d'une coupure dont la longueur peut atteindre 6 centimètres ; cela surtout à la tête, où la pointe de la lance fend la peau sans pénétrer profondément. Quand la pénétration est telle que la hampe s'engage, la lésion cutanée prend les caractères d'une plaie par déchirure ou par contusion.

Dans 34 blessures par le *pied* de la lance, le *trou d'entrée* sur la peau était à bords déchirés, irrégulièrement rond ou ovale, variant du diamètre d'une pièce de dix pfennings à celui d'une pièce de trois marks.

On n'observe de *trou de sortie* que dans 106 des 667 blessures (soit 15,9 pour 100). Une fois, la pointe de la lance entrée de 10 centimètres au-dessous du rebord costal droit, appa-

raissait en arrière dans le huitième espace intercostal : elle avait perforé de part en part 6 fois le bras, 5 fois le pied, 4 fois la jambe, 3 fois la cuisse ou la main, 1 fois l'avant-bras. Dans les 83 autres cas (78,3 pour 100), les trous d'entrée et de sortie se trouvaient du même côté sur la région blessée.

Le trou de sortie a le même aspect que le trou d'entrée : il est seulement un peu plus petit.

Le plus souvent avec la peau, le *tissu cellulaire sous-cutané* seul avait été intéressé ; il était tantôt simplement décollé, tantôt traversé par un étroit canal borgne ; ou encore les trous d'entrée et de sortie étaient réunis par un séton sous-cutané long de 10, 12 ou 15 centimètres. Il est à remarquer que sur 40 plaies de poitrine, 32 = 80 pour 100 étaient non pénétrantes, et que sur 44 plaies de l'abdomen, il y en avait 37 = 84 pour 100 ; 2 fois à la poitrine et 7 à l'abdomen, les trous d'entrée et de sortie étaient cependant très éloignés l'un de l'autre.

De règle, l'*hémorragie* fut faible et s'arrêta spontanément. Deux fois seulement on releva

une blessure de la *veine fémorale*; la ligature de l'artère (?) au-dessous de l'arcade arrêta l'hémorragie, mais fut suivie de gangrène de la jambe et d'amputation du membre.

Les blessures intéressant un *nerf* sont au nombre de trois.

Il s'agit d'abord d'une paralysie du *deltoïde* gauche. Le trou d'entrée, long de 2 centimètres, se voyait sur le côté gauche du cou contre le cartilage cricoïde et le trou de sortie à la nuque, près du rachis, à la limite des cheveux.

Chez un autre blessé, la lance avait pénétré un travers de doigt en arrière de l'angle droit de la mâchoire ; la plaie mesurait 1,5 centimètre et se dirigeait de dedans en dehors et de haut en bas ; on constatait de l'enrouement et l'impossibilité d'avaler. La langue tirée au dehors se déviait à gauche, la luette inclinée à gauche, la corde vocale droite restait en position moyenne. Il y avait donc trouble de l'innervation des muscles de la moitié droite de la langue, du voile du palais et du larynx, c'est-à-dire de l'*hypoglosse* et du *laryngé supérieur*.

Dans ces deux cas, il ne devait y avoir que contusion nerveuse ou compression du nerf par le sang épanché, car, après deux et deux mois

et demi de traitement, les blessés purent reprendre leur service.

Le troisième blessé restait invalide après 79 jours de traitement. La lance avait pénétré à la pointe du nez, perforé son squelette et le bord orbitaire et sans doute lésé l'*oculo-moteur,* dont la paralysie était complète.

Os. — On relève 8 fois une lésion osseuse : 2 du crâne, 3 du nez, 1 de l'os iliaque, 2 du rachis. L'une de ces dernières sera signalée à propos des lésions de l'estomac. Voici le second fait :

Un homme au cours d'un exercice est frappé à la nuque par la lance du camarade placé derrière lui, il n'éprouve aucune douleur, finit l'exercice, soigne son cheval et lorsqu'il se baisse pour lui laver les sabots, la tête lui tourne ; conduit à l'hôpital, il meurt peu après. L'autopsie fit découvrir une fracture oblique de la 1re cervicale.

Trois observations de blessures au *crâne* sont à relever :

Dans une charge, un cuirassier tombe et est blessé par la lance d'un camarade tombant après lui. Au temporal droit se voyait une plaie oblique, longue d'environ 3 centimètres, avec une dépression pyramidale dans l'os ; légère commotion cérébrale qui augmenta les jours suivants ; accès épileptiformes

fréquents. Au bout d'un mois et demi, le malade pouvait marcher sans aide, bien que tout d'abord sa marche fût un peu chancelante et qu'il traînât légèrement la jambe gauche. Moins de deux mois et demi après l'accident l'homme fut libéré ; au bout de 18 mois il fut retraité pour maux de tête et vertiges.

Un cavalier, au cours d'une manœuvre, fut frappé à la tempe droite par un cavalier ennemi et tomba de cheval sans connaissance ; plaie de 1,5 centimètre, hémorragie faible avec parcelles de substance cérébrale ; pas de paralysie. On enleva plusieurs esquilles, et, après l'opération, paralysie complète du côté gauche, laquelle rétrocéda lentement. Deux mois après l'accident, l'homme marche sans canne, il peut se servir du bras gauche dont l'adresse et la force reviennent progressivement.

Dans une chute avec son cheval, un uhlan reçoit à la région occipitale deux coups de pointe de lance, le crâne est intact, mais la perte de connaissance complète ; au deuxième jour pneumonie et mort le troisième. Pas d'autopsie.

Nous ajouterons, en passant, un cas de pénétration intracrânienne (dû à Larrey) aussi instructif que les précédents.

Il s'agit d'un officier qui fut blessé par un coup

de lance dans la région frontale droite. Vers le 10e jour, le blessé ne voyait plus de l'œil droit et les paupières du même côté étaient le siège de spasmes convulsifs. La libération des bords de la cicatrice n'amena qu'une atténuation éphémère des symptômes. Le 25e jour, le blessé mourait avec tout le cortège des signes de la suppuration cérébrale.

L'autopsie révéla une fracture de la table interne avec propulsion du fragment vers le cerveau et un abcès cérébral sous-jacent.

De nos jours, on n'eût pas hésité dès le début des phénomènes d'irritation méningée à appliquer le trépan pour relever ce fragment compressif.

Sur 78 plaies de *poitrine* ou du *dos*, on ne compte que 8 (soit 10,3 pour 100) plaies pénétrantes et 4 fois seulement on relève des symptômes de lésions du *poumon*.

La lance entre au bord supérieur de la 8e côte sur la ligne mamelonnaire gauche et pénètre jusqu'à l'angle de l'omoplate. Pleurésie et invalidité du blessé. Même résultat chez un second blessé ; trois autres reprirent le service après 18, 27 et 62 jours de traitement.

Dans un cas, la lance blessa le *péricarde*.

Un uhlan vint à cheval s'embrocher sur une

lance fichée en terre par suite de la chute de l'homme qui chevauchait devant lui. A égale distance du mamelon et du sternum, sur le bord supérieur de la 5e côte gauche, existe une plaie de 1 centimètre de long. Matité cardiaque élargie, particulièrement en dehors et en haut, pouls ralenti, bruits du cœur faibles ; au bout de dix jours, frottements à la pointe, guérison en trente trois jours.

Deux blessures du *cœur* :

La lance d'un cavalier tombe à terre et reste fichée par le pied, sa pointe s'enfonce sous le mamelon droit de l'homme qui cherche à la saisir ; perforation du lobe moyen du poumon droit, du péricarde et de la paroi de l'oreillette gauche.

Un fantassin est frappé à la poitrine par un cavalier dont la lance s'engage dans le 5e espace intercostal gauche, un peu en dedans de la ligne mamelonnaire ; le ventricule gauche et les gros vaisseaux (?) près du rachis, sont transpercés.

Dans ces deux cas, la mort survint en quelques instants.

L'ouverture de la *cavité abdominale* fut observée seulement 7 fois sur 44 blessures de l'abdomen.

Une fois la lance pénètre par la paroi abdo-

minale antérieure et sort au dos. Deux fois il y avait hernie de l'*épiploon* et une fois de l'*intestin*. Deux hommes présentèrent des signes certains de plaie de l'estomac. Enfin, une fois l'incision du trajet de la lance démontra l'ouverture de la cavité péritonéale.

Du reste, cette pénétration est tenue pour plus fréquente que ne semblent l'indiquer les cas observés : elle échapperait souvent, en raison de l'absence de tout symptôme caractéristique.

Epiploon : Deux cavaliers s'embrochent sur la pointe d'une lance tombée et fichée en terre. L'un présente à l'ombilic une plaie à trois rayons, une hernie épiploïque longue de trois centimètres, laquelle est réséquée, puis la plaie suturée. Bon état général, guérison et reprise du service au bout de cinquante-neuf jours.

Le second est blessé dans la partie inféro-latérale gauche de l'abdomen ; il présente une plaie de trois centimètres avec hernie épiploïque, pas de phénomènes généraux. Débridement de la plaie, l'intestin est intact, l'épiploon hernié est réséqué ; plaie fermée ; reprise du service au bout de trente-trois jours.

Estomac : Même accident que plus haut ; la lance

s'enfonce de dix-sept centimètres jusqu'à la colonne vertébrale, et se brise. Au creux épigastrique, plaie longue de trois centimètres, hématémèses répétées et abondantes, faiblesse prononcée, douleur de ventre, dyspnée, pouls rapide, ventre ballonné. Le lendemain, amélioration. Au 11e jour, péritonite qui rétrocède le 4e jour et guérison au bout de deux mois. Cinq semaines plus tard, la première fois que le blessé remonte à cheval, il ressent, au bout de cinq minutes, de très violentes douleurs dans le dos et la région sacrée ; puis surviennent de la diminution de la sensibilité et de la faiblesse des deux membres inférieurs. Le malade ne peut quitter son lit sans aide ; courbé en deux, avec des béquilles, il peut avancer difficilement en traînant les pieds. Douleurs fréquentes irradiées dans les jambes, sensibilité extraordinaire à la pression sur la 4e vertèbre lombaire. La lance avait sans doute lésé le corps de la vertèbre. Retraité.

Le même accident se traduisit chez un autre cavalier par une plaie de deux centimètres, située au-dessous de l'ombilic : hématémèse, douleurs abdominales, sensibilité à la pression et ballonnement. Guérison en soixante et onze jours ; mais l'homme fut plus tard renvoyé comme invalide, se plaignant de l'estomac.

Intestin : S'embrochant sur sa lance tombée à terre, un cavalier se fait à droite, au-dessous de l'arcade de Fallope, une plaie longue de quatre centi-

mètres avec hernie d'une anse d'intestin grêle. Réduction de l'anse, suture de la plaie. Le soir, symptômes de péritonite, mort le 3e jour. L'intestin était perforé.

Après, un accident du même genre : plaie longue de deux centimètres à droite dans la région du bas-ventre, état général bon, ventre souple, non sensible à la pression. De la plaie s'écoule un liquide vert jaunâtre avec des bulles d'air. Débridement, une anse est trouvée perforée ; sutures, guérison.

Un troisième cavalier s'embroche sur une lance ainsi que sa monture. Plaie d'entrée à dix centimètres au-dessous du rebord costal droit sur la ligne mamelonnaire, trou de sortie au dos dans le 8e espace intercostal. État général étonnamment bon ; péritonite localisée, pas de vomissements, pas de sang dans les selles. Guérison.

Une autre fois, le débridement de la plaie permet de reconnaître l'absence de lésions.

Au total : 1 mort, 4 invalides, 2 guéris reprenant le service.

A la suite d'un coup de lance dans le *dos*, on diagnostiqua une lésion du *rein* qui guérit en dix-huit jours.

A noter encore une perte presque complète de la vision par trouble de la cornée et du cristallin, consécutive à la contusion de l'*œil*.

En résumé, des 667 blessures par lance, 4 furent mortelles, 28 ou 4,2 pour 100 furent graves. Les autres (639, soit 95,8 pour 100), peuvent être tenues pour légères.

Cette proportion élevée de cas bénins peut s'expliquer par ce fait que, en temps de paix, la lance frappe avec peu de force et sous un angle aigu la région qu'elle atteint. Il en serait autrement en guerre.

Pour vérifier cette dernière assertion, nous avons entrepris quelques recherches sur le cadavre avec la lance en service chez nous, ayant soin de porter les coups, sinon avec la violence, du moins dans la direction normale, au cours d'un corps à corps.

Nous joindrons aux résultats auxquels nous sommes arrivés les observations des guerres qui peuvent nous éclairer sur les lésions produites par la lance en général.

2° **Blessures par la lance française.** — Tandis que la peau du sujet présente ces orifices à forme variable relevés sur le vivant par nos collègues d'Allemagne, le *tissu cellulaire sous-cutané* se montre décollé sur une certaine largeur au pourtour de la plaie cutanée. A la

dissection, c'est un trou large, arrondi, au fond duquel se voit, sur l'aponévrose, une fente allongée, suivant la direction des fibres et plus longue que le diamètre de l'arme. Cette fente est encore bien nette dans les ligaments épais et aplatis, ou les tendons de même forme : le tendon et le ligament rotulien en fournissent la preuve.

Le *tissu musculaire* sur le cadavre présente, par rupture et dilacération de ses fibres, un canal véritable dont le diamètre et la forme dépendent de la direction des fibres musculaires et de l'angle sous lequel l'arme les a atteintes.

Cette conformation différente du trajet suivant les tissus perforés, rend bien compte de la difficulté, voire même de l'impossibilité de le suivre avec un instrument mousse.

Les *vaisseaux*, en particulier les veines, sont coupés ou entaillés par le fer de la lance. Dans nos expériences, nous l'avons vu sectionner une veine cutanée branche de la saphène interne, passer tout contre l'artère fémorale superficielle en déchirant sa gaine celluleuse sans laisser de traces macroscopiquement apprécia-

bles sur la paroi artérielle, mais perforer plus profondément la veine fémorale profonde auprès de l'artère de même nom restée intacte. Dans un coup porté sous la clavicule, le fer avait sectionné aux trois quarts l'artère axillaire et laissé une longue fente dans l'un des gros troncs nerveux du plexus.

Les *os spongieux* n'offrent qu'une résistance relativement faible à la pénétration du fer de lance. Dans un coup porté à la racine de la cuisse, la pointe pénétra dans la tête fémorale par sa partie infero-interne, s'y enfonça de 2,5 centimètres et, après retrait, laissa une cavité en forme de pyramide triangulaire dont la base était représentée par un trou à bords très nets, mesurant chacun 1 centimètre.

Enfoncée dans le pubis, la pointe de la lance faisait sur sa face interne une légère saillie, sans lésion des parties molles adjacentes.

A deux reprises, la lance a pénétré à travers le ligament rotulien dans la tête du tibia, creusant sur sa surface articulaire une gouttière sous-jacente aux insertions ligamenteuses : au total, la lésion était extra-synoviale.

Nous ne ferons que signaler les perforations

du sternum et des omoplates, les ponctions des corps vertébraux et les fractures de leurs apophyses. Quant aux lésions des *os longs* des membres, il ne nous a pas été donné de produire de fractures.

Lancé d'aplomb sur la *paroi thoracique*, le fer de la lance y laisse un orifice largement béant : l'index s'y enfonce presque sans résistance dans la cavité pleurale. La pointe pénètre entre deux côtes ou brise l'une d'elles. Parfois, cette fracture résulte d'un frôlement ; elle est simple et son foyer se trouve en dehors du trajet.

Dans le *poumon*, on constate un canal large, plus ou moins profond ; sur le vivant il serait sans doute le siège d'une hémorragie, dont la gravité immédiate ne saurait être douteuse.

Le *cœur* frappé est largement ouvert au niveau de la cavité touchée.

En arrière, les omoplates nous ont paru fournir une protection suffisante contre la pénétration thoracique, et il en serait de même du sternum en avant.

L'*abdomen* est plus exposé que la poitrine aux blessures graves. Simple gouttière superfi-

cielle produite par le fer de la lance dirigée très obliquement, la plaie peut encore être pénétrante, parfois sans autre complication que la hernie de l'épiploon. Autrement, l'arme s'enfonce, traverse le sac péritonéal et bute contre le rachis, ou sa pointe se fait jour en arrière. Le tube intestinal n'est pas toujours ouvert, une anse intacte peut s'échapper par le trou d'entrée, ou bien l'intestin est perforé et pas n'est besoin d'insister sur la gravité d'une telle lésion.

Le *foie*, le *pancréas*, les *reins* sont trop rarement blessés par la lance dans les guerres pour que nous nous arrêtions aux plaies de ces organes.

La *vessie* peut être intéressée dans des circonstances exceptionnelles (viscère plein, coup de lance fortement oblique de haut en bas). Cet accident ne paraît pas avoir la gravité qu'on serait tenté de lui reconnaître.

Larrey cite l'observation d'un chasseur, atteint dans une charge de cavalerie, d'un coup de lance de cosaque. L'arme pénétrant dans la région antéro-externe de la partie supérieure de la cuisse, avait atteint la vessie, car l'urine s'écoulait en même

temps que le sang par la plaie d'entrée. Malgré ces accidents, la guérison survint.

Maas eut à soigner un chasseur autrichien chez lequel la lance pénétrant au niveau de la symphyse pubienne sortit par le périnée. L'urine s'écoula pendant quelque temps par la plaie périnéale seule. La blessure de l'abdomen guérit par première intention. Quant à celle du périnée, elle se rétrécit assez rapidement. La guérison se fit, mais avec une fistule.

Enfin, Bartels cite une observation d'Arcaeus où la blessure de la vessie, faite très probablement par une lance, entraîna la mort le 3e jour.

Les blessures du *diaphragme* nous intéressent surtout au point de vue des résultats éloignés. La perte de substance que laisse la pénétration de la lance prédispose à la hernie des viscères abdominaux soumis à une forte pression, surtout au moment de l'expiration. C'est ainsi que chez un soldat, quatre ans après une blessure par lance entre les 7e et 8e côtes, l'autopsie fit découvrir comme cause de la mort une anse de côlon herniée et étranglée dans une plaie du diaphragme (Chevreau).

Symptomes. — Objectivement, l'on constate

une plaie d'entrée de forme variable, généralement à 3 ou 4 angles, suivant la forme du fer. Cette plaie a une tendance à l'écartement ; on y peut, en moyenne, passer le petit doigt. — La plaie de sortie, lorsqu'il en existe une, est de même aspect, mais plus petite que la plaie d'entrée.

L'hémorragie est à peu près nulle, elle se réduit à quelques gouttes de sang.

L'emphysème sous-cutané est chose rare. Une observation de Larrey nous en a rapporté un cas remarquable.

En Russie, un officier reçut un coup de lance qui porta obliquement sous l'angle inférieur de l'omoplate gauche avec pénétration dans la poitrine et lésion du poumon. La réunion de la plaie avait été suivie d'emphysème. « Son corps était enflé au plus haut degré par un emphysème général, la peau était distendue au point que les membres étaient raides, inflexibles, les plis des articulations effacés, les yeux entièrement recouverts par la bouffissure des paupières. Les lèvres étaient d'une grosseur prodigieuse et gênaient le passage des liquides dans la bouche ; le pouls et la respiration étaient presque nuls, l'anxiété extrême. » Après réouverture de la plaie, des scarifications et des mouchetures firent disparaître ces symptômes et le blessé guérit.

Subjectivement, le sujet éprouve une douleur assez vive, il chancelle souvent et peut tomber, par suite du choc de la lance animée d'une grande vitesse.

Les diverses lésions des organes se révèlent par les signes spéciaux mais plus accusés que nous avons étudiés à l'occasion des blessures par baïonnette.

Diagnostic. — Le diagnostic de l'arme qui a frappé est fondé sur la forme et l'étendue de la plaie d'entrée.

Le diagnostic de la lésion doit s'inspirer tout d'abord : 1° de l'attitude du blessé au moment où il a été frappé ; 2° de la direction imprimée à la lance : 3° des connaissances anatomiques des plans susceptibles d'avoir été traversés : enfin, 4° de quelques signes particuliers, quoique inconstants, par lesquels certains organes révèlent leur atteinte.

Évolution. Complications. — L'évolution des plaies par lance est un peu plus longue que celle des plaies par les autres armes piquantes. L'écartement des tissus, leur attrition sont plus marqués avec cette arme animée d'une si grande vitesse. Aussi, la cicatrisation des

plaies met-elle un peu plus de temps à se faire et laisse-t-elle souvent des vestiges de la contusion violente éprouvée, sous forme de brides cicatricielles gênantes, de névrites, de troubles vasculaires.

On peut observer dans ces plaies les complications communes à tous les genres de plaies : érysipèle, suppuration, tétanos, etc.

Pronostic. — Nous ne possédons que la statistique de l'armée allemande : 4 décès sur 667 blessures, c'est-à-dire environ 5,9 pour 1000. Il y eut 28, c'est-à-dire 4,2 pour 100, blessures graves. Mais, il ne s'agit là, nous le savons, que de blessures du temps de paix ; par conséquent, les coups ont été portés dans la plupart des cas avec moins de force et dans des régions moins choisies qu'en campagne. En outre, les soins chirurgicaux ont été donnés immédiatement. Aussi, est-il sage de considérer les chiffres fournis par cette statistique comme des minima très inférieurs à ceux que donnerait la réalité.

D'une manière générale, le pronostic immédiat nous paraît plus grave que celui des blessures par baïonnette, par épée ou par sabre,

les dégâts faits par la lance étant plus considérables à cause de la forme évasée de son fer et aussi de la grande force vive dont elle est animée.

Pourtant, il ne faudrait pas oublier que des lésions, en apparence graves, ont pu évoluer rapidement vers la guérison. Témoin le cas de François de Lorraine, duc de Guise, dit le Balafré, lequel « revint du combat, dit Mézeray, ayant dans la tête le fer d'une lance avec un tronçon de bois qui lui entrait par l'angle d'entre l'œil droit et le nez et qui sortait par derrière entre la nuque et l'oreille ». Il fallut que le chirurgien le lui arrachât avec des « tenailles de mareschal ». Il guérit d'ailleurs.

Le pronostic éloigné ne nous semble pas plus bénin, si nous tenons compte des nombreux cas dans lesquels des blessés guéris en apparence durent être retraités pour des accidents à longue échéance, alors que rien primitivement ne faisait présager cette invalidation tardive.

Traitement. — Le traitement sera celui des plaies par armes piquantes en général : nettoyage antiseptique, pansement occlusif légèrement compressif et immobilisation des parties

lésées, telle sera la triade thérapeutique à mettre en œuvre, en y ajoutant naturellement la réponse connue aux exigences des lésions des divers organes, lorsque celles-ci existeront.

CHAPITRE VI

FLÈCHES[1]

Répartition géographique. — Les guerres coloniales ont fourni un regain d'intérêt aux blessures produites par les *flèches,* et, si nous nous en rapportons aux travaux de nos collègues de la marine, les blessures causées par les *flèches empoisonnées* méritent encore une attention particulière. Ces armes toutefois, vestiges de l'antiquité, ne tarderont pas à disparaître définitivement, car le premier soin des nations européennes est de munir leurs ennemis d'armes à feu, et celles-ci peu à peu rétrécissent ce que Le Dantec appelle « *le domaine géographique des armes empoisonnées* », savoir :

En *Afrique,* le Soudan français, l'Hinter-

1. Du flamand flitz, flitsch, moyen haut allemand : filtsch.

land du Dahomey, du Lagos, de la Côte-d'Ivoire, de la Côte-d'Or, la colonie allemande du Cameroun, le pays des Somalis au voisinage d'Obock, la région occupée dans le sud de l'Afrique par les Boshimans et les Hottentots, le centre du continent africain autour des sources du Nil et des Grands Lacs, enfin Madagascar.

En *Asie*, les flèches empoisonnées ne sont guère utilisées que par quelques tribus sauvages de l'Himalaya, du Thibet, des steppes de la Sibérie, des plateaux montagneux de l'Indo-Chine, Moïs et Muongs du Japon.

En *Océanie,* on les trouve chez les peuplades de l'intérieur de Bornéo, Java, Sumatra, des Philippines, des îles encore peu connues de la Papousie, aux Nouvelles-Hébrides, aux îles Santa-Cruz, à l'archipel Salomon.

En *Amérique*. A peu près disparues de l'Amérique du Nord et du Centre, les flèches empoisonnées sont encore en usage chez les tribus sauvages des provinces de l'intérieur du Brésil, des Guyanes, de la Colombie, de la Nouvelle-Grenade et tout à fait au sud chez les Patagons.

A. — Flèches en général.

Dans une flèche on distingue la *pointe* et la *hampe*.

La première, la *pointe*, varie beaucoup de forme ; le plus souvent effilée elle est hérissée de saillies, de barbelures. Assez fréquente est aussi la pointe à crochets latéraux rappelant un harpon ou un hameçon.

Tantôt la pointe est en *bois dur* (Amérique du Sud, Afrique centrale, Indo-Chine), en *fer* (Afrique, Indo-Chine, Malaisie), en *os* : péroné ou cubitus humains et arêtes de poisson (États-Unis, Mexique, Patagonie, Nouvelles-Hébrides).

La *hampe* est toujours en bois léger, roseau ou bambou ; parfois elle est munie d'un *pennon* constitué par des plumes, des poils ou des feuilles.

Un lien fait de fibres végétales, de tendons d'animaux, réunit la pointe et la hampe, et, quand il fait défaut (Indiens de l'Amérique du Sud) la pointe reste dans la plaie. Cette même complication peut encore résulter du bris de l'os très effilé qui arme certaines flèches.

La longueur des flèches varie de 70 à 75 centimètres dans les îles du Pacifique, de 30 à 50 et 70 dans presque toute l'Afrique, de 20 à 30 chez les Pahouins et les Pygmées de Mombouttou (Le Dantec).

Les flèches sont lancées au moyen de l'*arc* ou de l'*arbalète*.

L'*arc* est coupé le plus souvent dans un bois flexible et élastique, durci et incurvé au feu. Quelques peuplades, en particulier dans le Haut Dahomey, font usage d'un bois très dur et peu flexible ; mais alors la corde est constituée par des lanières de cuir très extensibles.

En Afrique, la longueur de l'arc ne dépasse guère un mètre ; en Asie, en Océanie elle peut atteindre $1^{m},50$ et même plus. A signaler encore un arc en forme d'S chez les tribus de race negritos de l'Inde, l'Indo-Chine, la presqu'île de Malacca et des îles de la Sonde.

L'*arbalète* ne se trouve guère que chez les Pahouins du Gabon et les Muongs du Tonkin. C'est un arc reposant sur un fût de bois creusé d'une rainure et muni d'une détente que l'on fait partir en appuyant le doigt sur la gâchette.

Les flèches lancées par l'arbalète sont plus

grosses que celles lancées par l'arc, elles se rapprochent de la sagaie.

La *sagaie* est une flèche très longue, mesurant en général 1^{m},20, plus rarement 2 et même 4 mètres. Les sauvages la lancent à la main nue ou munie d'une cordelette fixée au petit doigt.

La *portée* de la sagaie atteint au plus une vingtaine de pas, tandis que la flèche va plus loin, elle vole à 50 et 60 mètres.

Manin a vu une flèche, lancée par un arc, pénétrer, après un trajet de 100 à 120 mètres à une profondeur d'environ 8 centimètres dans la fesse d'un soldat d'infanterie de marine. De même dans le Haut Dahomey, d'après Boyé et Béréni, les naturels font quelquefois des tirs plongeants efficaces à 120 mètres. Selon Bartet un arc tendu par un homme très vigoureux porte facilement à 150 mètres ; la distance moyenne est de 120 à 130 mètres, où la flèche a une violente force de pénétration. Le tir de l'arc n'est presque jamais horizontal, à moins qu'on n'arrive très près de l'ennemi ; en général, il est fait sous un angle de 45 degrés, de sorte que les flèches retombent par leur poids presque verticalement.

L'arbalète augmente la précision et non la portée du tir des flèches.

La *force de pénétration* des flèches est relativement grande. Harmand rapporte avoir vu des Siamois percer à la distance de 15 à 20 mètres une planche de plus d'un centimètre d'épaisseur, cela avec des flèches en bambou sans fer. D'après Bill, une flèche lancée par un Indien de l'Amérique du Nord pouvait, après un trajet de 90 mètres, s'implanter assez solidement dans une planche de chêne pour ne pouvoir en être arrachée. Cette implantation solide a été constatée particulièrement dans les os tels que les côtes des gros animaux. Au Musée du Val-de-Grâce, l'on peut voir un crâne (fig. 35) dans lequel est fixé un fer de flèche qui, après perforation de la paroi temporale, est venu buter de la pointe contre l'occipital.

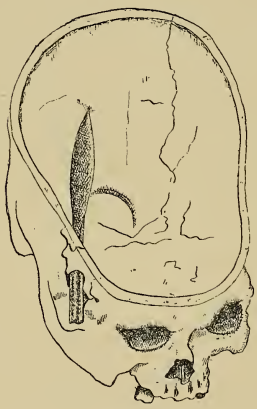


Fig. 35.

La flèche fait une *plaie* qui tient à la fois de la ponction et de l'incision. La plaie d'entrée ressemble à celle d'une petite balle de pistolet : fente de la peau parfois noirâtre, meurtrie et légèrement déprimée. Quand il existe une plaie de sortie, c'est une simple fente. Si la tête de la flèche frappe obliquement la peau, surtout dans une région où celle-ci repose sur un os (tibia, cubitus, crâne), alors s'observe une longue coupure à bords nets. La plaie d'entrée enfin se trouve notablement modifiée et dilacérée après arrachement de l'arme, s'il s'agit d'une flèche harpon.

Il n'est pas utile, croyons-nous, de nous étendre sur la clinique de ces blessures dont le pronostic dépend :

1° De la nature des parties blessées ;

2° De la facilité d'extraction de la tête de la flèche ;

3° Surtout de la présence ou de l'absence de poison sur l'arme.

Les vaisseaux et les intestins ne sont pas déplacés par la pointe d'une flèche, mais bien perforés, aussi les plaies pénétrantes de l'abdomen offrent-elles une gravité toute particulière.

Plus rares sont les plaies pénétrantes de poitrine grâce à la protection fournie par le vêtement, les cartouchières et aussi le squelette.

Enfin, d'après Bartet, particulièrement sérieuses seraient, dans le cas de blessures empoisonnées : 1° les plaies des régions comme la fesse, où l'on ne peut par la compression élastique s'opposer à l'absorption du poison ;

2° les lésions de la main, où la richesse des voies d'absorption favorisent son entrée à dose massive.

Nous devons surtout nous étendre sur l'étude des blessures par flèches empoisonnées, étude dont nous empruntons les éléments à deux de nos collègues de la marine les Drs Le Dantec.

B. — FLÈCHES EMPOISONNÉES

Dans les *flèches empoisonnées* le poison est appliqué directement sur la pointe, lorsqu'il est de consistance visqueuse, ou il y est fixé par un enduit plus ou moins gluant. C'est toujours la pointe qui porte le poison ; tantôt elle en est complètement enduite comme au Soudan, au Dahomey, au Gabon, dans le sud de l'Afrique,

en Indo-Chine, dans l'Archipel Malais. Tantôt la base de la pointe seule est empoisonnée, afin d'éviter pour le porteur de la flèche les accidents qui résulteraient d'une piqûre accidentelle ; ainsi font les Somalis de la côte orientale d'Afrique et certains Indiens de l'Amérique du Sud.

Quant au *poison* lui-même, il varie suivant les pays, les sauvages l'empruntant soit au règne végétal, soit au règne animal, soit à la terre.

Le Dantec a relaté dans le tableau synoptique suivant (que nous avons abrégé) les substances employées, il les a classées d'après leur nature et leur action physiologique.

Alcaloïdes.	Poisons *irritants.*	Caladium seguinum.	Afrique.
		Divers arum.	Afrique.
		Diverses euphorbes.	Asie, Sud Afrique et Sources du Nil.
	P. *de la respiration.*	Aconita ferox.	Himalaya, Japon.
	P. *du cœur.*	Antiaris toxicaria.	Archipel Malais, Indo-Chine.
		Divers acocantharas.	Afrique N.-E. et E., Somalis.
		Divers strophantus.	Soudan, Hinterland du Dahomey, Gabon, Congo Belge, Est Africain, Colonies Portugaises jusqu'au Cap.
		Diverses autres apocynées dont le Tonginia venenosum.	Madagascar.
	P. *convulsivants.*	Un strychnos.	Dans l'Archipel Malais.
		Un hemanthes.	Dans le Sud Africain.
	P. *paralysants.*	Divers strychnos (curare).	Amérique du Sud, bassin de l'Orénoque et de l'Amazone.
Venins.	P. *irritants*	Substances caustiques tirées par écrasement du corps de divers insectes : fourmis.	Afrique du Sud.
	P. *convulsivants.*	Suc extrait par écrasement de la larve du Diamphidia simplex.	Boshimans en Afrique.
	P. *paralysants.*	Venins qui s'exsudent de la peau d'une sorte de reinette par exposition au feu.	Amérique du Sud.
	P. *respiratoires.*	D'après Calmette, venin de serpents.	Afrique du Sud.
	P. *cardiaques.*	D'après Phisalix et Bertrand, venin de vipère et de serpent.	Afrique du Sud.
Virus.	*d'origine cadavérique.*	Suc de cadavres d'animaux en putréfaction.	Amérique du Nord, Sibérie.
	d'origine tellurique.	Terres des marais.	Océanie.

Sans entrer dans les détails que fournit Le Dantec sur les modes de préparation et les effets physiologiques de ces divers poisons des flèches, il convient de rapporter quelques-unes des observations recueillies chez des blessés par nos collègues de la marine.

Le *strophantus,* qui sert à la préparation des flèches empoisonnées des indigènes sur la côte occidentale d'Afrique, fournit un poison cardiaque très énergique et à effets très rapides.

Bartet résume ainsi les principaux symptômes de l'empoisonnement chez des blessés du Haut Dahomey :

1° Un pouls plein et très fort pendant les quinze et vingt minutes qui suivent la blessure :

2° Une faiblesse générale avec obnubilation, oppression, faiblesse et intermittence du pouls, tous symptômes se trouvant à la fois ou isolément suivant les individus.

Le blessé qui peut se rendre compte de son état, comme un Européen, compte à chaque instant les minutes qui s'écoulent depuis le moment de la blessure, et tel individu qui resterait à sa place de combat s'il recevait un coup de feu accourra immédiatement et, avec rai-

son, à l'ambulance pour se faire soigner. Une faiblesse générale, qui coupe bras et jambes, s'empare rapidement des blessés. L'état nauséeux ou de véritables vomissements sont la règle. Enfin la douleur est souvent très vive, variable avec les individus.

La mort arrive fort promptement, de trois quarts d'heure à deux heures après la blessure. Passé ce temps le malade peut être considéré comme sauvé. Il pourra mourir plus tard de la blessure, mais ne mourra pas du poison.

Les derniers symptômes consistent dans de l'angoisse précordiale, un peu de dyspnée, des convulsions toniques, la convulsion des yeux, une plainte agonique et la sortie d'un peu d'écume.

Le Dr Collomb décrit ainsi la mort de deux tirailleurs :

Chez le premier tirailleur, le fer de la flèche avait pénétré de cinq centimètres dans le côté droit de la poitrine entre la troisième et la quatrième côte. La plèvre avait été perforée et le poumon légèrement atteint. La flèche fut retirée séance tenante, au moyen d'une large incision pratiquée dans l'espace intercostal. Le blessé

succombait six minutes après l'extraction, soit onze minutes après avoir été atteint.

Le second blessé avait été atteint à la jambe droite : une grande incision fut pratiquée pour extraire le fer de la flèche, qui avait pénétré dans le soléaire. Le blessé succombait huit minutes plus tard, soit treize minutes après avoir reçu le coup.

Ces deux blessés présentèrent les mêmes symptômes.

Environ une minute après l'extraction de la flèche ces deux hommes qui, jusque-là, étaient restés assis, se couchent lentement, péniblement et poussent quelques gémissements inarticulés. La tête retombe sur la poitrine, une sueur froide couvre rapidement le corps. Les mouvements sont lents, pénibles ; la respiration semble s'arrêter ; les mouvements d'inspiration et d'expiration se font de plus en plus rares ; le pouls est petit, déprimé, difficilement perceptible ; les pulsations faibles et rapides vont en diminuant d'intensité et finissent par s'éteindre. Les battements du cœur diminuent de fréquence, puis s'arrêtent brusquement. Les blessés ont un soubresaut nerveux, la langue

sort de la bouche, les yeux sont convulsés en haut et la mort arrive. Tous ces symptômes se sont succédé rapidement, en quelques minutes, après l'apparition du premier phénomène.

La même constatation est faite par Henric ; en une demi-heure, parfois en dix minutes tout est fini. Immédiatement après la blessure, dépression complète, aussi bien morale que physique, l'homme est « abruti ». Le regard devient terne, une sueur froide couvre le corps ; quelquefois le blessé se traîne péniblement, le plus souvent il se couche à terre sans bouger. Les mouvements respiratoires sont ralentis, le pouls devient presque imperceptible. Les battements du cœur diminuent de fréquence, puis s'arrêtent brusquement. Quelquefois une écume sanglante sort de la bouche au dernier moment.

Dans les cas heureux, dit le Dr Béréni, les blessés qui ont survécu ont accusé une sensation de vertige ; les Européens étaient livides, avaient des nausées fréquentes, mais sans vomissements. La faiblesse musculaire a persisté chez tous pendant cinq ou six jours, sans complication locale au niveau de la blessure.

Du poison strophantique l'on peut rapprocher l'*ouabaïne*, dont se servent les Somalis de la côte orientale d'Afrique.

Les indigènes de l'intérieur de l'Archipel Malais et quelques tribus sauvages de l'Annam et du Tonkin (Moïs et Muongs) empoisonnent leurs flèches avec une substance tirée de l'*antiaris toxicaria*. Ce poison cardiaque a causé la mort chez deux soldats observés en Annam par Chauvet.

Blessé par une flèche en 1886 dans le pays des Muongs, un lieutenant d'infanterie de marine fut pris au cours du pansement d'une grande excitation, et, dans son délire, échappant aux mains des infirmiers, il se sauva pour courir un peu au hasard sur le front des troupes où il fut tué.

Un soldat d'infanterie de marine reçut près de Binh-Dinh une flèche qui pénétra en arrière dans l'épaule jusqu'à l'omoplate. Il arrache lui-même la flèche, marche avec ses camarades et quelques minutes plus tard paraissent les premiers symptômes de l'empoisonnement : grande surexcitation, suivie de la prostration la plus complète, dyspnée et angoisse précor-

diale extrême. Une demi-heure après avoir été blessé, il meurt sans que l'autopsie révèle rien de net.

Au cours de la révolte des Dayaks, vers la même époque, Van Leent, médecin de l'armée hollandaise, eut à soigner de nombreux blessés par flèches empoisonnées à l'*upas antiar* et n'eut pas de morts grâce, dit-il, au traitement employé (incision cruciale de la plaie, application de ventouses, cautérisation ignée).

Sous le nom générique de *curare* l'on range les poisons que fournissent aux Indiens de l'Amérique du Sud plusieurs espèces de strychnées. Cl. Bernard a démontré que cet agent porte son action sur les terminaisons nerveuses motrices, le muscle lui-même restant indemne ; la mort survient par arrêt du cœur ; l'intelligence et la sensibilité persistent intacts jusqu'au dernier moment. Or, d'après le récit d'un Indien, récit transmis par Waterton, c'est bien ainsi que la mort arrive chez l'homme atteint par une flèche empoisonnée au curare. Cependant un médecin américain, Ferreira de Lemnos, rapporte qu'un homme blessé en trois endroits : la jambe, la cuisse et la main, présenta au

bout de quelques minutes une grande oppression, de l'obscurcissement de la vue, de l'exophtalmie, avec lourdeur des paupières, des contractions fibrillaires de tous les muscles surtout ceux des membres inférieurs, des douleurs tétaniques le long du rachis. Le patient guérit en quelques jours, mais conserva une atrophie des muscles des régions atteintes. Dans la même affaire, un autre homme plus sérieusement touché mourut en trois heures au milieu de douleurs atroces.

Nous sommes peu renseignés sur les *poisons animaux*. Les Boshimans de l'Afrique du Sud empoisonneraient leurs flèches avec le suc d'un insecte du genre Diamphidia qu'ils obtiennent en écrasant la larve et l'insecte adulte. Lewin y aurait trouvé une *toxalbumine* susceptible de provoquer des phénomènes paralytiques, puis la mort. Cette toxalbumine agirait sur les globules du sang et provoquerait la dissolution de l'hémoglobine dans le sérum.

C'est avec la *terre des marais* que les naturels des Nouvelles-Hébrides et des îles Salomon empoisonnent leurs flèches ; or cette terre renferme deux microbes pathogènes :

1° Le *vibrion septique* qui, strictement anaérobie, résiste mal à la dessiccation et à l'exposition au soleil, d'où son rôle effacé ;

2° Le *bacille de Nicolaïer* qui, plus résistant grâce à ses spores, provoque le tétanos. Sa virulence toutefois s'atténue à la longue, aussi les vieilles flèches deviennent-elles inoffensives.

Le fait le plus connu d'accidents tétaniques à la suite de blessures par flèches a été fourni par la frégate anglaise *La Pearl,* qui mouillait le 12 août 1875 à l'île de Santa-Cruz, près de Vanikoro où périt *La Pérouse*. Descendus à terre, le commodore Goodenough, un officier et cinq hommes furent atteints par une bordée de flèches : aucune des blessures n'était grave par elle-même. Le sixième jour le tétanos se déclare, le neuvième le commodore et un marin meurent, le dixième un troisième décès survient. Les autres blessés guérirent promptement.

Cet accident et quelques autres avaient fait soupçonner la nature du poison employé, mais diverses tentatives d'inoculation demeurèrent infructueuses, en 1890 seulement Le Dantec élucida le problème.

Le *traitement* des blessures par flèches, en fait, ne comporte d'indications spéciales que dans les cas où l'arme est empoisonnée, et alors la thérapeutique doit quelque peu varier selon que l'on a affaire à un *alcaloïde*, un *venin* ou un *virus*.

D'après Le Dantec, les médecins des troupes qui opèrent dans les régions où les indigènes emploient les poisons végétaux comme poisons de leurs flèches (Afrique intérieure, du Tchad à l'Herrero — Asie : Indes, Indo-Chine, presqu'île de Malacca, Japon — Océanie : Malaisie, Philippines, Célèbes — Amérique : Bassin de l'Amazone et de l'Orénoque), doivent prendre les précautions suivantes : 1° empêcher l'absorption du poison en plaçant une ligature à la racine du membre :

2° Laver la plaie avec une solution de tanin (vin, thé) qui forme avec les alcaloïdes des sels plus ou moins insolubles :

3° Administrer du chloral, lequel diminue la rapidité de l'intoxication.

Bartet insiste sur l'importance des soins donnés aussitôt après la blessure et résume ainsi le traitement qui lui a donné de remarquables succès :

1° Arrachement du fer de la flèche par voie d'entrée ou par une contre-ouverture ;

2° Pendant cette intervention, à la racine du membre, autant que possible sur le tronc unique des artères principales est appliquée une bande élastique en caoutchouc, laquelle vigoureusement serrée est laissée en place deux heures et demie à trois heures, malgré les plaintes du blessé ;

3° Agrandissement de la plaie d'entrée généralement punctiforme, au moyen du bistouri ;

4° Succion prolongée pendant plusieurs minutes ;

5° Toucher du trajet de la flèche avec un tampon imbibé d'acide phénique pur, puis lavage du pourtour de la plaie pour enlever l'excès du caustique ;

6° Stimuler l'énergie cardiaque en donnant par la voie gastrique des doses d'éther chaque fois que s'accusent des intermittences du pouls ; en faire respirer ;

7° Favoriser l'hémorragie qui s'accuse au bout de quelques minutes sous l'influence de la compression qui entraîne le poison ;

8° Appliquer, après l'enlèvement de la bande élastique, de larges pansements humides pendant les premiers jours, dans le but de modérer la réaction inflammatoire qui suit quelques-unes de ces blessures.

La pratique d'Henric est à peu de chose près la même :

1° Enlever la flèche et toujours débrider la plaie de façon à la faire saigner le plus possible ;

2° Avec une curette de Volkmann ou avec le bistouri en racler attentivement toutes les anfractuosités ;

3° Cautériser avec une solution très forte d'acide phénique ou de chlorure de zinc ;

4° Laver abondamment au sublimé ;

5° Faire un pansement humide ;

6° Administrer à l'intérieur du café, de la kola. Henric semble s'être bien trouvé d'injections de caféine dont Bartet n'est pas partisan ; mais le contre-poison est encore à trouver. Le Dantec, à ce point de vue, signale que le sérum de poulet (animal qui jouit d'une certaine immunité vis-à-vis de l'empoisonnement strophantique) possède des propriétés préven-

tives et antitoxiques assez marquées ; malheureusement, ses propriétés thérapeutiques semblent à peu près nulles.

Les indigènes du Dakol accordent, dit Henric, une grande confiance, comme contre-poison, à une poudre noirâtre, mélange de beurre de Karite et du charbon de l'arbre appelé « diala ». Le blessé en avale quelques pincées et, à défaut d'effet thérapeutique, cette poudre a l'avantage de relever le moral du patient.

Dans le Haut Dahomey, Bartet a constaté l'usage de divers contre-poisons. L'un est une poudre de couleur brun-rougeâtre, assez grossière et amère, un second est également une poudre, mais noire, ayant l'aspect du charbon finement pulvérisé. Leur composition est tenue absolument secrète. Par contre, un troisième contre-poison se présenterait comme une sorte de raisiné contenant, outre du miel, un grand nombre de grains de piment. Ce serait, selon Bartet, un stimulant qui aurait quelque valeur.

Enfin, Bartet rapporte que le roi de Kayoma prenait par la voie stomacale, depuis très longtemps, des quantités infinitésimales du poison

lui-même. Blessé d'une flèche il n'éprouva aucun trouble grâce peut-être à cette véritable mithridatisation.

Nous sommes fort peu renseignés sur le traitement spécifique qu'il conviendrait de suivre dans le cas de blessures par flèches empoisonnées avec des *venins animaux*. D'après les recherches de Calmette, de Phisalix et de Bertrand contre l'empoisonnement par venins de serpent, le traitement local consistera en lavages de la plaie avec une solution récente d'hyposulfite de chaux diluée à 1 gramme pour 60 d'eau bouillie et titrant à peu près 0l,80 à 0,90 de chlore pour 1000 ; puis l'on pratiquera autour de la blessure plusieurs injections hypodermiques avec la même solution, afin de neutraliser le poison *in vitro*. On peut remplacer l'hypochlorite de chaux par le chlorure d'or. De plus, comme traitement général il est indiqué d'injecter sous la peau des flancs dix centimètres cubes de sérum antivenimeux, d'envelopper le blessé chaudement, et de lui donner des boissons chaudes stimulantes.

Contre l'empoisonnement par la *terre des marais* nous sommes mieux armés. Outre la

désinfection énergique de la plaie elle-même, le sérum antitétanique immédiatement employé donne de grandes chances de guérison.

LIVRE SECOND

LES ARMES DÉFENSIVES

LES ARMES DÉFENSIVES

Peu après l'apparition des armes à feu, la plupart des armes défensives (jambières, cuissards, cote de maille, boucliers...) furent abandonnées.

Leur poids, l'efficacité restreinte de leur protection contre les engins qu'animait la poudre à canon, contribuèrent à les faire rejeter, à l'exclusion pourtant de deux armes qui, jusqu'à nos jours, ont représenté les derniers vestiges de ces époques de combat à l'arme blanche, nous voulons parler du *casque* et de la *cuirasse*.

Aujourd'hui même, le casque n'est plus considéré comme une pièce de l'armement, mais bien comme un effet d'équipement. D'autre part, la cuirasse a été alternativement abandonnée, puis reprise. A l'heure actuelle,

une des plus grandes puissances militaires de l'Europe l'a même complètement rejetée de son armement. Les cuirassiers allemands, en effet, malgré leur dénomination, ne sont plus porteurs de cuirasses.

Mais, si la puissance croissante de pénétration des projectiles a justifié le discrédit dans lequel sont tombés ces derniers restes des armures anciennes, les mêmes considérations ont conduit l'homme de guerre à chercher un abri contre la quantité, la précision et la force vulnérante des nouveaux projectiles de petit calibre.

On se demande, depuis quelque temps, s'il ne serait pas possible d'employer de véritables *boucliers transportables* ou des *cuirasses en tissus spéciaux* à l'épreuve des balles. Et voilà comment, par un éternel recommencement des choses d'ici-bas, le perfectionnement des armes à feu portatives fait revenir à l'emploi des mêmes moyens de protection que l'avènement de ces mêmes armes à feu avaient fait délaisser.

Les armes défensives sont au nombre de trois.

Le *casque*.

La *cuirasse*.

Le *bouclier*.

1° **Le casque** est une coiffure rigide et résistante affectant diverses formes suivant les pays et suivant l'arme, dans un même pays.

En France, seuls portent le casque les dragons et les cuirassiers. Le casque de dragon se compose essentiellement d'une *bombe* en acier pourvue en avant d'une *visière* inclinée, terminée au milieu à angle obtus, en arrière d'un *couvre-nuque* formant gouttière sur sa face supérieure. Sur la bombe, repose un *cimier* assez élevé en cuivre travaillé, auquel adhère une crinière longue d'environ 60 centimètres. Enfin, il existe une *jugulaire* en cuir recou-

Fig. 36.

verte d'écailles métalliques imbriquées les unes sur les autres.

Le casque de cuirassier (fig. 36), diffère du précédent en ce qu'il possède, en sus, un prolongement vertical au sommet du cimier : la *houpette*.

Un projet est depuis longtemps à l'étude pour doter les corps de troupe français, de toutes armes, d'un casque en aluminium.

Toute l'armée allemande porte le casque en tenue de campagne. L'infanterie et une partie de la cavalerie ont un casque en cuir bouilli maintenu dans sa rigidité par une charpente métallique et pourvu d'une sorte de fer de lance à son sommet.

Les uhlans ont une coiffure particulière : le chapska, constitué par une bombe d'acier à courte visière, sans couvre-nuque, surmontée à son centre d'un prolongement de même substance, qui s'étale à une certaine hauteur pour former un plateau losangique.

Enfin, le casque est employé par la plupart des autres puissances, tout au moins pour leur cavalerie.

Protection. — Le Rapport officiel allemand

contient une étude curieuse sur la protection fournie par le casque contre les balles de plomb employées dans la guerre de 1870-71. Les observations recueillies sont divisées en quatre groupes.

Dans un premier groupe sont rangés les cas où le casque a exercé une protection plus ou moins efficace (27 observations). On y voit des balles, des éclats d'obus s'arrêter ou s'amortir considérablement par leur choc contre la visière, la chaîne de la jugulaire, la bombe. Les blessures ont été presque insignifiantes.

Dans un second ordre de faits, les blessures produites ont résulté, en partie ou en totalité, des morceaux du casque détachés et projetés dans les tissus (23 observations). La guérison a, pourtant, été la règle.

Dans le troisième groupe, les débris propulsés du casque ou de sa garniture ont pénétré profondément dans les tissus, compliquant au plus haut point les blessures produites. On remarque des pénétrations dans les os du crâne, dans les cavités orbitaires, etc.

Sur 7 cas on note 6 morts.

Enfin, les trois groupes précédents ne renfer-

mant que les cas où le projectile n'a pas agi par lui-même, arrêté qu'il était par le casque, on a rangé dans une quatrième catégorie tous les cas où le casque a été perforé et n'a, par conséquent, aucunement protégé contre le projectile. « Ici, nous relevons un grand nombre de morts de cette origine sur le champ de bataille. »

Aujourd'hui cette protection du casque est encore bien diminuée.

Les petits projectiles actuels traversent le casque à toutes les distances, quelle que soit sa forme, quelle que soit sa constitution. C'est donc seulement dans les combats à l'arme blanche que le casque en métal constitue une protection efficace contre le coup de sabre. Le casque en cuir bouilli de l'infanterie allemande paraît garantir avec moins d'efficacité : un coup de sabre asséné avec force peut endommager plus ou moins les parties sous-jacentes. C'est ainsi que notre collègue Estor possède un casque de fantassin prussien portant un long enfoncement antéro-postérieur dû à un coup de sabre de cavalier français ; le cuir qui occupe le fond de cette dépression est même

déchiré à un endroit. Le porteur de ce casque serait tombé assommé sur le coup et aurait été piétiné par les chevaux.

2° **Cuirasse.** — La cuirasse métallique constitue une arme défensive plus sérieuse. Elle protège, en effet, non seulement contre les armes piquantes et tranchantes, qui ne la traversent jamais, mais aussi contre les balles dans certaines conditions.

La cuirasse française, modèle 1855 (fig. 37),

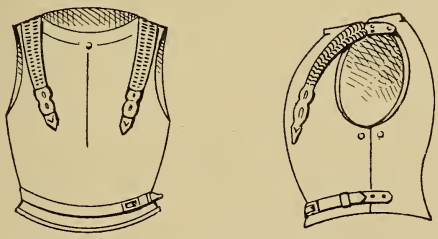


Fig. 37. — Cuirasses de l'armée française vues de face et de profil.

que nous prendrons comme type de notre description, est en acier. Jusqu'en 1879, le métal employé était l'acier ordinaire, l'épaisseur du *plastron* étant de 3 millimètres près du *busc* et de 1 millimètre sur les bords. La cuirasse, dans les tirs d'épreuve, devait résister ainsi aux balles du revolver 1873 et à celles en plomb

pur du fusil 1874, tirées normalement à une distance de 40 mètres. Lorsqu'on adopta la balle en plomb durci modèle 1879-1883, la force de pénétration ayant augmenté, on dut employer l'acier chromé pour le plastron, le *dos* restant en acier ordinaire, et la distance du tir d'épreuve fut reculée à 80 mètres. Comme on le verra par la suite, la balle cuirassée 1886 a reporté bien plus loin encore la distance limite de pénétration.

La cuirasse se compose de deux parties : le devant ou plastron, le derrière ou dos, réunies l'une à l'autre par des bretelles en cuir recouvertes de chaînettes en laiton. Le *plastron* a une forme bombée avec une arête en son milieu, que l'on nomme le busc et qui partage ainsi la face antérieure en deux surfaces courbes inclinées. Les bords sont relevés et forment gouttière au niveau du cou, des aisselles et de la ceinture.

Actuellement, l'épaisseur du plastron est de $3^{mm},3$ sur le busc, de 2 millimètres sur les côtés.

Cette partie de la cuirasse a surtout pour but d'opposer un obstacle aux balles, d'où son

épaisseur, d'où également la présence de son arête partageant le plastron en deux faces inclinées, ce qui contribue à faire dévier les projectiles. Mais alors, le danger se transforme sans être supprimé, car la balle ricoche après s'être déformée ; il peut se produire ainsi des éclats susceptibles d'atteindre la figure et les bras du cuirassier ou de ses voisins. On a essayé d'obvier à cet accident, en ourlant les bords du plastron, de façon à retenir le plus grand nombre de ces ricochets : le danger n'est qu'atténué.

Le Rapport allemand renferme une observation curieuse de *perforation complète* d'un cuirassier allemand par une balle de chassepot. Il s'agit d'un nommé Kraemer, du 8e cuirassiers, trouvé mort sur le champ de bataille de Sapignies. La balle avait traversé le plastron, tout le thorax du soldat, et elle avait encore eu assez de force pour trouer le dos de la cuirasse, avec une vitesse relativement grande.

Comme l'on peut s'en rendre compte sur la figure 38, l'écartement des bords du trou d'entrée fut considérable et les franges métalliques en avant étaient profondément repliées vers le thorax.

Voici le résultat d'expériences faites au camp de Châlons, relativement aux distances limites

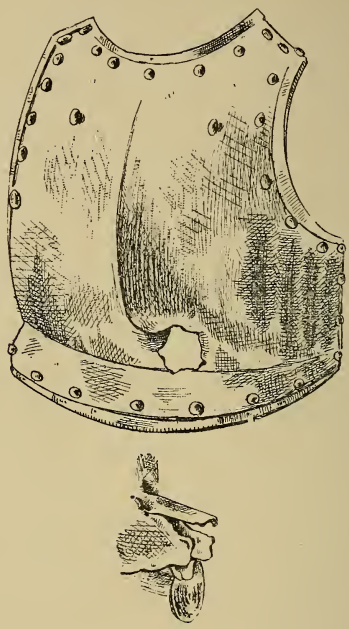


Fig. 38. — Plastron.

Fig. 38 et 39. — Cuirasse d'un cuirassier allemand traversée par une balle de chassepot à Sapignies (d'après une gravure du Rapport officiel sur la guerre de 1870-71).

de pénétration dans les cuirasses des projectiles de petit calibre actuels. On s'est servi, comme

l'indique le tableau, de 3 balles de vitesse et de constitution différentes :

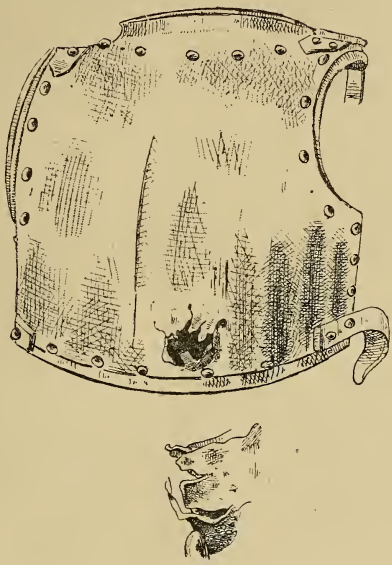


Fig. 39. — Dos.

La balle française de 8 millimètres, à enveloppe de maillechort :

La balle allemande de $7^{mm},9$, à enveloppe d'acier nickelé ;

La balle norwégienne de $6^{mm},5$, à enveloppe d'acier nickelé.

DISTANCES-LIMITES DE PÉNÉTRATION

RÉGION FRAPPÉE	BALLE FRANÇAISE	BALLE ALLEMANDE	BALLE NORWÉGIENNE
Sur busc	265^{m}	265^{m}	330^{m}
Sur les parties les plus minces.	290^{m}	285^{m}	345^{m}

La balle norwégienne perfore le plastron de la cuirasse française à des distances supérieures à celles où sont efficaces la balle française et la balle allemande. Celles-ci ont, à ce point de vue, la même puissance de pénétration. En deçà de 300 mètres, elles peuvent atteindre le cuirassier derrière son armure.

Les distances limites, auxquelles les projectiles traversent les parties minces du plastron, ont été obtenues au moyen de tirs exécutés dans le plan du busc. Ces limites seraient un peu reculées si les balles arrivaient normalement sur les mêmes parties du plastron.

Les balles de revolver ne traversent le plastron à aucune distance.

On voit qu'aux distances supérieures à 300 mètres, distances de tir qui, somme toute, seront les plus fréquentes, la cuirasse n'est pas traversée, à moins d'incidence spéciale de projectiles arrivant sur les côtés.

Nous ajouterons que, dans les cas où la cuirasse est traversée, la blessure est plus grave que si le soldat n'était pas porteur de cette arme. En effet, dans les cas auxquels nous faisons allusion, le projectile entraîne avec lui un morceau de la cuirasse et est lui-même plus ou moins déformé.

Le *dos* n'a que peu de valeur, en raison de sa faible épaisseur (un millimètre). Sa forme épouse presque exactement celle du dos humain, avec une gouttière au niveau de la colonne vertébrale. — Il ne sert que pour préserver contre les coups de sabre, toutes les balles le perforant aisément à presque toutes les distances. — Ses bords sont également relevés.

Enfin, le port de la cuirasse comporte l'emploi, sous elle, d'une matelassure, sorte de gilet rembourré destiné à adoucir les pressions de cette masse métallique sur les diverses parties

du corps qui sont en contact avec elle, et à préserver l'organisme contre une évaporation trop rapide de la sueur, que provoque rapidement cette véritable carapace.

La matelassure peut ajouter à la protection contre certains projectiles animés de faible vitesse, mais elle peut aussi compliquer singulièrement, par ses débris vestimentaires abondants, les plaies consécutives à la traversée de la cuirasse par des projectiles plus ou moins vites.

Ce n'est pas seulement à la perforation possible de la cuirasse qu'est exposé le cavalier, c'est aussi, nous le savons, aux ricochets et aux fragmentations dus au choc d'une balle qui, animée d'une grande vitesse, bute contre un corps dur, c'est, enfin, à un accident tout particulier bien mis en lumière par des expériences faites sur un veau que l'on avait cuirassé et sur la cuirasse duquel avaient porté un certain nombre de balles 1886 animées de grande vitesse. L'animal fut trouvé, après le tir, porteur d'une large et profonde balafre du cou ; cette plaie correspondait aux rebords du plastron qui, par suite des chocs violents et répétés

éprouvés par la cuirasse, avaient opéré une véritable section des tissus mous.

Ce sont là des accidents qui, en vertu de leur extrême rareté, ne méritent qu'une simple mention.

Dans presque toutes les armées européennes il existe des régiments de cuirassiers. Dans l'armée allemande seule, les cuirassiers ne porteraient plus de cuirasses. Mais, à ce sujet, il convient de faire bien des réserves sur ce qui arriverait en cas de mobilisation, ces cavaliers ne reprendraient-ils pas leurs insignes ?

Nous ne nous attarderons pas à la description des cuirasses étrangères, elles sont plus ou moins analogues aux cuirasses françaises.

Nous terminerons par quelques mots sur des cuirasses nouvelles destinés à arrêter les petits projectiles. Ce sont principalement des *plastrons-cuirasses individuels*, comme le plastron en feutre du tailleur allemand Dowe, expérimenté avec quelque apparence de succès. Ce plastron a une épaisseur de 6 à 7 centimètres, et il pèse de 3 à 4 kilogrammes le mètre carré.

Un autre plastron, appelé *pare-balle*, est dû à un inventeur du nom de Reindl.

Ces cuirasses, destinées à l'infanterie, quoique à l'étude depuis un certain nombre d'années, ne paraissent pas avoir reçu encore droit de cité dans aucune armée.

3° **Boucliers.** — Certains boucliers, prônés par leurs inventeurs, constituent des masses lourdes, difficilement transportables et semblant réclamer pour leur mise en place le concours d'un nombre d'hommes égal à celui qui formait autrefois le dos de tortue des Romains. C'est ainsi qu'en Autriche, on propose, pour couvrir les colonnes d'attaque, un bouclier en tôle d'acier de 10 mètres de longueur.

D'autres modèles individuels semblent plus pratiques. L'armée danoise a adopté un bouclier de 2 mètres de hauteur sur 1 mètre de largeur, qui serait formé de deux plaques d'acier de 3 millimètres d'épaisseur fixées parallèlement à 3 centimètres l'une de l'autre, grâce à des crampons. De la sorte, une balle, traversant la première plaque, subirait une dérivation qui la ferait glisser sur la seconde. — A la légèreté, puisqu'un seul homme suffirait pour les porter, ces engins joindraient l'avantage de fournir un abri certain contre les feux des

armes d'infanterie les plus perfectionnées. — Ces boucliers peuvent servir à défendre les positions, à protéger les hommes sur les parapets des fortifications.

Enfin, d'autres modèles plus légers encore, moins compliqués, sont utilisés pour garantir, au moins partiellement, les servants des pièces de campagne (par exemple, dans notre nouvelle pièce à tir rapide de 75 millimètres, il en existe un de chaque côté de la pièce). De même les servants des pièces de siège et de place sont abrités par des boucliers analogues.

En résumé, nous constatons actuellement l'existence de deux sortes d'armes défensives bien différentes.

1° Les restes d'une époque où l'on se battait à l'arme blanche, casque et cuirasse, la dernière appelée à disparaître comme protégeant d'une manière inefficace contre le feu ; le premier conservé uniquement à titre de coiffure commode.

2° L'entrée en scène d'armes fournissant un abri relativement sûr contre les balles : les boucliers.

Il nous est impossible, pour le moment, même d'entrevoir l'influence que cette arme défensive toute nouvelle pourra exercer sur la fréquence et la gravité des blessures du champ de bataille.

TABLE DES MATIÈRES

Pages.

Généralités. 1

LIVRE PREMIER

LES ARMES OFFENSIVES

1re *partie*. — **Les Armes tranchantes**. . . 15

SABRE. — Définition. 16

Conditions d'établissement. 16

Description. . . . 17

Maniement. . . . 28

Force vive. . . . 29

Mode d'action. . . 31

A. *Blessures en général*. 32

B. *Blessures des régions*. Fréquence. . 46

Cuir chevelu. . . . 47

Crâne. Organes encéphaliques. . . . 49

Face. 67

Cou. 72

Nuque. 78

Thorax. 79

Abdomen. 82

Rachis. 86

Membres. 89

Mutilations. . . . 102

2e *partie*. — **Les Armes piquantes**. . 111

Généralités. — But, Définition. . . . 111

Conditions d'établissement. 112

Fréquence des plaies. 113

Pronostic. 115

Chapitre premier. — BAIONNETTE

Baïonnettes tri ou quadrangulaires anciennes.

Définition. . . . 117

Baïonnette Russe. . 118

Description. . . . 119

Maniement. . . . 123

Mécanisme de pénétration. 125

A. *Blessures en général*. 130

B. *Blessures des régions*. 138

Crâne. Parties molles. 138

Crâne et encéphale. . 143

Face. 150

Nuque. Cou. . . . 163

Poitrine. 173

Abdomen. 220

Membres. 256
Membres supérieurs. 256
Membres inférieurs.. 258
Baïonnette du fusil modèle 1886. . . 268
Description. . . . 268
A. *Blessures en général.* 270
B. *Blessures des régions.* 277
Tête. 277
Face. 282
Cou. 283
Poitrine. 284
Abdomen 297
Membres. 315

Chapitre II. — SABRE (Pointe).

Définition. 319
Fréquence. . . . 320
A. *Blessures en général..* 321
B. *Blessures des régions.* 329
Crâne. Face. . . . 329
Cou. 332
Poitrine. 336
Abdomen.. . . . 350
Organes génitaux. . 368
Dos. 369

Chapitre III. — ÉPÉE

Définition. 371
Historique. . . . 371
Fréquence. . . . 372
Description. . . . 373
Maniement. . . . 374
Mode d'action. . . 374
Blessures en général. 376
Blessures de quelques régions.. . . . 379

Chapitre IV. — TYPES MIXTES

Description. . . . 390
Données générales. . 401
Blessures. 403

Chapitre V. — LANCE

Définition. 410
Description. . . . 411
Maniement. . . . 415
Force de pénétration. 416
Mode de pénétration. 417
Blessures. 418
1° Par la lance allemande. . . . 419
2° Par la lance française. . . 432

Chapitre VI. — FLÈCHES

Répartition géographique.. 443
A. *Flèches en général.* 445
B. *Flèches empoisonnées.* 450

LIVRE DEUXIÈME

LES ARMES DÉFENSIVES

1° Casque. 471
2° Cuirasse. 475
3° Bouclier.. . . . 483

CHARTRES. — IMPRIMERIE DURAND, RUE FULBERT.